

Année 1965 - N° 147

LES MANIFESTATIONS CARDIAQUES DU DIABÈTE SUCRÉ

A PROPOS DE 282 OBSERVATIONS RECUEILLIES CHEZ 1061 DIABÉTIQUES

Travail du Service du Professeur Agrégé M. PLAUCHU
Hôtel-Dieu Lyon

THÈSE

présentée

à la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de LYON

et soutenue publiquement le 3 novembre 1965

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Karina SCHIEFFER

née DE TAVERNIER

née le 28 janvier 1939

à Hussein-Dey (Alger)

EDITIONS DE L'A.G.E.L.

20, Rue François-Garcin — LYON (3^e)

1965



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553406_0026

Année 1965 - N° 147

LES MANIFESTATIONS CARDIAQUES DU DIABÈTE SUCRÉ

A PROPOS DE 282 OBSERVATIONS RECUEILLIES CHEZ 1061 DIABÉTIQUES

Travail du Service du Professeur Agrégé M. PLAUCHU
Hôtel-Dieu Lyon

THÈSE

présentée

à la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de LYON

et soutenue publiquement le 3 novembre 1965

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Karina SCHIEFFER

née DE TAVERNIER

née le 28 janvier 1939

à Hussein-Dey (Alger)



EDITIONS DE L'A.G.E.L.

20, Rue François-Garcin — LYON (3°)

1965

A MES PARENTS ,

en témoignage de reconnaissance et d'affection

A MON MARI ,

A FRANZ, NOTRE FILS,

A MA BELLE-MERE ,

A MON BEAU-PERE le Docteur R. SCHIEFFER

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A notre Maître et Président de Jury :

Monsieur le Professeur Agrégé Ch. SARROUY
Professeur de Pédiatrie et de Puériculture

En respectueux hommage et en témoignage
de gratitude pour l'honneur qu'il a bien
voulu nous faire en présidant à cette
thèse, et pour la bienveillance qu'il
nous a toujours montrée.

A nos Maîtres et Juges :

Monsieur le Professeur Agrégé M. PLAUCHU
Médecin des Hôpitaux de Lyon

qui nous a inspiré et conseillé dans
l'élaboration de ce travail, nous lui
exprimons notre bien vive reconnaissance.

Monsieur le Professeur Agrégé J. NORMAND
Médecin des Hôpitaux de Lyon

dont l'enseignement et les conseils nous
ont été si utiles, avec l'assurance de
notre attachement fidèle.

Monsieur le Professeur Agrégé J.P. DELAHAYE
Médecin des Hôpitaux de Lyon

si bienveillant à notre égard.
Bien respectueusement.

Au Professeur Agrégé Roger FROMENT

qui nous a initiée à la cardiologie et
nous l'a fait aimer, nous l'assurons
de nos sentiments respectueusement
dévoués.

Au Docteur E. LACHIEZE-REY

qui nous a fait profiter de son expérience
et dont les conseils furent si précieux;
nous lui exprimons notre profonde gratitude.

A tous nos Maîtres des Hôpitaux et des Facultés de
Médecine de LYON et d'ALGER.

FACULTE MIXTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE DE LYON

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyens Honoraires :

M. J. LEPINE - Membre de l'Institut
M. H. HERMANN- Correspondant de l'Institut

Doyen

M. J.F. CIER

Assesseurs

M. M. LEVRAT
M. L. REVOL

Professeurs Honoraires

MM. PATEL, LEPINE, TRILLAT, MOURIQUAND, GARIN, GATE, MARTIN,
GABRIELLE, SANTY, DUCLOS, GUILLEMINET, HERMANN, ROCHET,
POLLOSSON.

Professeurs

MM. CIBERT	Clinique Urologique
PONTHUS(détaché à Beyrouth)	Physique biologique
DECHAUME	Clinique Neuro-psychiatrique & Hygiène mentale
CHAMBON	Chimie organique et toxicologie
PAUPERT-RAVAULT	Clinique médicale B
FROMENT	Clinique et prophylaxie cardio-vasculaires
CROIZAT	Clinique médicale C
MALLET-GUY	Clinique chirurgicale A
REVOL	Pharmacie galénique
PIGEAUD	Clinique obstétricale
BOURRET	Médecine du travail
LEVRAT	Clinique médicale A
SOHIER	Hygiène et action sanitaire et sociale
NETIEN	Botanique et cryptogamie
BERTRAND	Clinique chirurgicale C
BADINAND	Chimie analytique pharmaceutique
DREVON	Pharmacie chimique et pharmacologie
ROCHE	Médecine Légale et déontologie
COUDERT	Parasitologie et pathologie exotique
MOUNIER-KUHN	Clinique d'Oto-rhino-laryngologie & audio-phonologie
PAUFIQUE	Clinique ophtalmologique
THIERS	Clinique de dermatologie, syphiligraphie & allergologie
BRUN	Clinique de pneumo-phtisiologie
CREYSSEL	Clinique chirurgicale orthopédique & traumatologique
DARGENT	Clinique carcinologique
GUICHARD	Anatomie pathologique
GIRARD Paul	Pathologie générale et expérimentale
LATARJET	Anatomie

MM. PEYCELON	Pathologie chirurgicale
GIRARD Marcel	Clinique médicale D
VACHON	Pathologie médicale
GALY	Physio-pathologie des voies respiratoires
PAPILLON	Radiologie
JEUNE	Clinique médicale infantile & hygiène du 1er âge
GONIN	Thérapeutique
MONNET	Bactériologie
BANSSILLON	Physiologie et pathologie obstétricales
CHATONNET	Physiologie B
GUINET	Clinique endocrinologique
TRILLAT	Clinique de chirurgie orthopédique
FREIDEL	Clinique stomatologique
MARION Joseph	Clinique de chirurgie et d'orthopédie infantiles
DORCHE	Matière médicale et législation pharmaceutique
DUMONT Louis	Histologie et embryologie
PERROT	Chimie
CIER J.F.	Physiologie A
PERRIN J.	Thérapeutique chirurgicale & chirurgie opératoire
MICHAUD Pierre	Clinique de chirurgie cardiaque
MATHIEU	Clinique gynécologique
FAUCON	Biologie médicale et pharmacodynamie
BERTOYE	Clinique des maladies infectieuses
X.....	Hydrologie thérapeutique, climatologie & écologie
X.....	Chimie biologique et médicale sociale
X.....	Clinique médicale infantile
X.....	Clinique chirurgicale B

Professeurs à titre personnel

MM. BERGER	Physique nucléaire appliquée à la médecine
MANSUY	Neuro-chirurgie
COLLET	Chimie générale et pharmaceutique
LACROIX	Hygiène et climatologie
LIARAS	Clinique chirurgicale propédeutique
LECUIRE	Neuro-chirurgie
REVOL	Médecine générale
GOINARD	Thérapeutique chirurgicale
CIER André	Pharmacie chimique et Pharmacologie
PONT Maurice	Médecine générale
TRAEGER	Pathologie métabolique et rénale

Professeurs sans Chaire

MM. ROMAN	Parasitologie
FEROLDI	Anatomie pathologique
MORET	Physique biologique
ODDOUX	Botanique et cryptogamie
De SOLLIERS	Chimie analytique
DESPIERRES	Médecine générale
GARIN	Parasitologie
TOLOT	Médecine du travail
THIVOLET	Hygiène

Maîtres de Conférences agrégés titulaires

MM. CREYSSEL Roger	Chimie biologique
PINET	Electro-radiologie
GUYOTAT	Neuro-psychiatrie
DESCOTES	Chirurgie générale
JOUVET	Pathologie expérimentale
PEYRIN	Physique biologique
TOMMASI	Anatomie pathologique
BUFFARD	Electro-radiologie
LEJEUNE	Médecine générale et thérapeutique
De MOURGUES F.	Stomatologie
NAUSSAC	Maladies infectieuses
REBOUILLAT	Chirurgie générale
ROMAGNY	Pédiatrie
DELAHAYE	Médecine générale
DELEUZE	Anesthésiologie
GIRAUD	Electro-radiologie diagnostic et thérapeutique
MICHEL	Anesthésiologie
FRANCOIS	Pédiatrie et Puériculture
MICHOULIER	Chirurgie générale
COLOMB	Dermatologie
LAMBERT	Médecine générale
FRIES	Médecine générale
GILLY	Pédiatrie
ROBERT	Médecine générale
BOUCHET	Anatomie
BETHENOD	Pédiatrie
GERMAIN	Immunologie, sérologie, hématologie
KALB	Pneumo-phtisiologie
LARBRE	Pédiatrie
SOUSTELLE	Chirurgie générale
VIALA	Médecine générale
VINCENT	Bactériologie, parasitologie, virologie
COLIN	Médecine Légale
BERTRAND	Chimie biologique

Maîtres de Conférences agrégés stagiaires

MM. FAVRE-GILLY	Hématologie
GIROD	Histologie et embryologie
GRAS	Chimie biologique
MALLEIN	Chimie analytique
RIFFAT	Hygiène
FLANDROIS	Physiologie
VIALLIER-RAYNARD	Bactériologie
ROLLET	Pharmacie galénique

Agrégés en exercice

MM. MARION Pierre	Chirurgie générale
BONAMOUR	Ophtalmologie
de MOURGUES Georges	Chirurgie générale

MM.DEVIC	Médecine générale
DUMONT Martial	Obstétrique
DURAND	Urologie
FRANCILLON	Chirurgie générale
SAUBIER	Chirurgie générale
SCHOTT	Neuro-psychiatrie
ALLEGRE	Neuro-chirurgie
CHASSARD	Electro-radiologie
FAYSSE	Orthopédie
GAILLARD	Oto-rhino-laryngologie
GARDE	Médecine générale
HUGONNIER	Ophtalmologie
MARET	Chirurgie générale
MORNEX	Médecine générale
MOUNIER-KUHN	Chirurgie générale
NORMAND	Médecine générale
PERRIN André	Médecine générale
DUMAS	Stomatologie
GARNIER	Obstétrique
NOEL	Médecine générale
SCHNEPP	Orthopédie
NOTTER	Gynécologie obstétricale

Examineurs de la Thèse :

- Président : M. le Professeur Ch. SARROUY
 - Assesseurs : MM. M. PLAUCHU
J. NORMAND
J.P. DELAHAYE
-

SERMENT d'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes Maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dûs. Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but. Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés. Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale. Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique ou sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient. Je maintiendrai strictement le respect à la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité. Je m'y engage librement et sur mon Honneur.

Déclaration de Genève 1948.

INTRODUCTION

Nous avons dénombré, sur un total de 1061 diabétiques, répartis entre 541 hommes et 520 femmes, entrés dans le Service de notre Maître, le Dr PLAUCHU, à l'Hôtel-Dieu de Lyon depuis le 1-6-1952, 282 sujets présentant des manifestations cardiaques (Tableau I)

	TOTAL= 282		HOMMES= 131		FEMMES= 151	
DIABETIQUES	1061	26,57 %	541	24,21%	520	29,04%

Tableau I : Fréquence des manifestations cardiaques

Nous envisagerons par ordre d'importance :

- L'hypertension artérielle (H.T.A.)
- Les atteintes coronariennes : angor clinique, signes électriques d'ischémie coronarienne et infarctus
- L'insuffisance cardiaque et les cardiomégalies
- Les troubles du rythme enfin.

Le but essentiellement statistique de ce travail consistera en l'analyse de chacune de ces manifestations et de leurs associations, débouchant ainsi sur une courte étude comparative avec d'autres statistiques.

Ces manifestations cardiovasculaires atteignent :
- 131 hommes (24,21 %) des 541 hommes diabétiques
- 151 femmes (29,04 %) des 520 femmes diabétiques
se répartissant en : (Tableau 2)

- 190 cas d'H.T.A. soit :
 - 85 hommes hypertendus (15,7 % de tous les diabétiques de sexe masculin)

TABLEAU n°2 : Fréquence des manifestations cardiaques chez nos diabétiques

	A				B				C			
	HOMMES= 131				FEMMES= 151				TOTAL= 282			
	cas	(I)	(2)	(3)	cas	(I)	(2)	(3)	cas	(I)	(2)	(3)
H.T.A.	85	64,9	15,7	38,99	105	69,53	20,19	37,36	190	67,37	17,94	37,07
Atteintes coronariennes	69	52,67	12,71	31,65	82	54,30	15,79	29,18	151	53,54	14,23	30,26
Angor + E.C.G.	52	39,7	9,61	23,85	58	38,41	11,52	20,64	110	39	10,36	22,24
Infarctus	17	13	3,14	7,80	24	15,9	4,91	8,54	41	14,53	3,86	8,21
I.C.+ gros coeur	33	25,18	6,09	15,13	44	29,13	8,46	15,65	77	27,30	7,25	15,23
Troubles du Rythme	31	23,66	5,73	14,22	50	33,11	9,61	17,79	81	28,43	7,72	16,23

Colonne (I): Pourcentage par rapport à l'ensemble des diabétiques cardiaques :

- du même sexe (A et B) et de la totalité (C).

Colonne (2): Pourcentage par rapport à l'ensemble des diabétiques:

- du même sexe (A et B) et de la totalité (C).

Colonne (3): Pourcentage par rapport à l'ensemble des diverses manifestations cardiaques

- du même sexe (A et B) et de la totalité (C).

-contre 105 femmes (20,19 % des femmes diabétiques

. 151 cas d'atteinte coronarienne, soit :

- 69 hommes (12,71 % des sujets) et

- 82 femmes (15,79 % des 520 femmes diabétiques)

. 77 diabétiques atteints d'insuffisance cardiaque et de cardiomégalie:

- 6,09 % des cas chez l'homme

- 8,46 % chez la femme.

. enfin les troubles du rythme avec 81 cas: frappant 31 hommes (5,73 %) et 50 femmes (9,61 %).

Nous constatons donc une vulnérabilité plus grande de la femme en face des lésions cardiovasculaires.

Celles-ci apparaissent plus tardivement chez elle (après 50 ans) que chez l'homme (au delà de 40 ans), comme le montre le Tableau 3 :

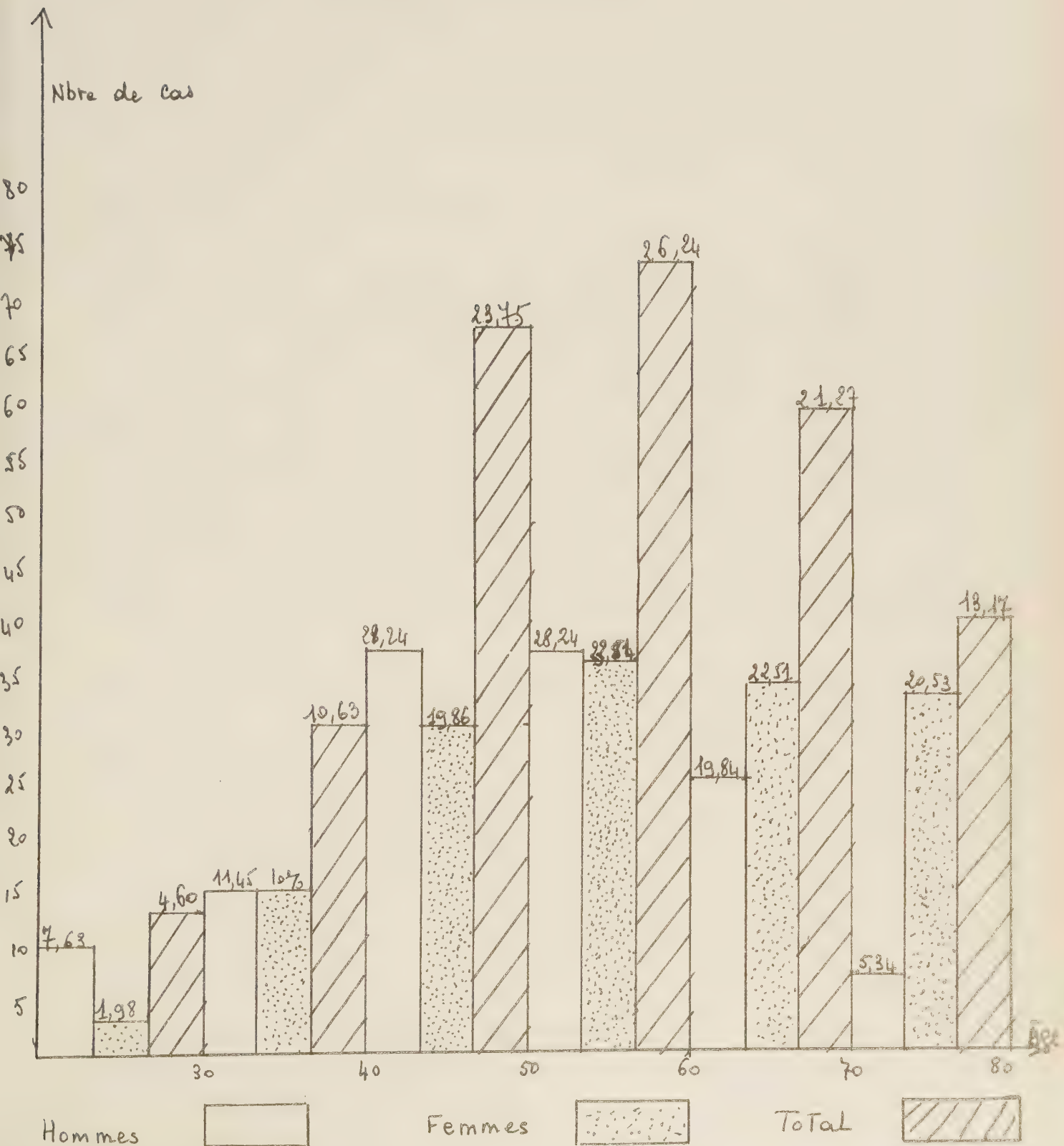
AGE	TOTAL 282		HOMMES 131		FEMMES 151	
Avant 30 ans	13	4,60 %	10	7,63	3	1,98
30 à 40 ans	30	10,63	15	11,45	15	10
40 à 50 ans	67	23,75	37	28,24	30	19,86
50 à 60 ans	74	26,24	37	28,24	37	23,84
60 à 70 ans	60	21,27	26	19,84	34	22,51
Au delà de 70	38	13,47	7	5,34	31	20,5

Tableau 3 : Age d'apparition des manifestations cardiaques

Au cours de cette étude nous nous sommes efforcé de chercher d'autres facteurs étiologiques que l'âge. C'est ainsi que

Figure

ÂGE D'APPARITION DES MANIFESTATIONS CARDIO-VASCULAIRES



le nombre élevé de diabétiques gras sans dénutrition nous a frappé. En effet 77,86 % des hommes présentent un "diabète dit gras" contre 69,53 % seulement chez la femme; alors que le pourcentage de "diabètes maigres" n'atteint que 2,26 % du total de nos diabétiques (avec 2,40 % des hommes et 2,11 % des femmes) .
Voir Tableau 4.

Tableau n°4 : Type de diabète

	TOTAL			HOMMES			FEMMES		
	Cas	1061	282	Cas	541	131	Cas	520	151
Diabète gras	207	19,51	73,4	102	18,85	77,86	105	20,19	69,53
Diabète maigre	24	2,26	8,51	13	2,40	9,99	11	2,11	7,28
Indéterminé	51	4,80	18,08	16	2,95	12,21	35	6,92	23,17

Atteintes cardiaques et Cholestérol

Tableau n°4- A : Etude du taux de Cholestérol dans les 282 manifestations cardiaques de nos 1061 diabétiques.

Cholestérol	HOMMES= 131		FEMMES= 151		TOTAL= 2,82	
	cas	%	cas	%	cas	%
sup. à 2,50 g	63	48,09	53	35,99	116	41,13
entre 1,7 et 2,50	22	16,79	50	33,11	72	29,07
inf. à 1,70 g	23	17,55	16	10,59	39	13,82
Indéterminés	23	17,55	32	21,19	55	19,5

Traitement :

Nos diabétiques furent rarement soumis au seul régime (13,47 % des cas seulement). Dans 49,64 % des cas l'insulinothérapie isolée ou associée à un hypoglycémiant de synthèse fut

instituée alors que 27,75 % seulement de nos diabétiques reçurent des sulfamides ou biguanides. Ces traitements semblent administrés avec une égale fréquence chez l'homme et chez la femme. (cf le Tableau 5).

Tableau n°5 : Répartition des traitements

	TOTAL			HOMMES			FEMMES		
		1061	282		541	131		520	151
Insuline seule	112	10,55	39,72	48	8,87	36,64	64	12,3	42,31
Insuline associée	28	2,66	9,92	16	2,95	12,21	12	2,30	7,94
Régime seul	48	4,52	13,47	25	4,62	19,16	23	44,23	15,89
Sulfamides	54	5,09	19,14	27	5	20,60	27	5,19	17,87
Biguanides	4	0,37	1,41	3	0,55	2,29	1	0,19	0,66
Hypoglycémifiants associés	9	0,84	3,19	6	1,10	4,58	3	0,58	1,98
Indéterminés	27	2,54	9,57	6	1,10	4,58	21	40,3	13,8

Malgré le traitement et le régime, certains diabétiques ont présenté un coma acidotique (8,82 % seulement) ou un diabète instable dû le plus souvent à une erreur thérapeutique.

L'association de diverses manifestations cardio vasculaires est fréquente comme nous le verrons et aggrave le pronostic.

L'incidence des complications cardiaques sur le taux de mortalité est évidente comme en témoignent les chiffres suivants.

I- Fréquence des décès chez nos 282 diabétiques cardiaques

	Hommes	Femmes	Total
Nombre	25	53	78
Pourcentage	19,09 %	35,09 %	27,65 %

II- Fréquence des décès chez les 1061 diabétiques

	Hommes	Femmes	Total
Nombre	82	123	205
Pourcentage	15,15 %	23,67 %	19,32 %

Alors que nos diabétiques cardiaques ne représentent que 26,37 % de l'ensemble de notre contingent de diabétiques, ils détiennent un taux de mortalité de 38,05 % sur l'ensemble des décès.

Cette influence défavorable sur la mortalité est plus nette chez la femme (35,09) que chez l'homme (19,09).

L'âge de décès se situe au delà de 40 ans comme nous le montre le Tableau 8

Tableau n°8 : Tableau comparatif de l'âge des décès

	HOMMES		FEMMES	
Avant 30 ans	0	—	0	—
30 à 40 ans	0	—	0	—
40 à 50 ans	2	8 %	2	3,77 %
50 à 60 ans	6	24 %	6	11,32 %
60 à 70 ans	9	30 %	17	32,07 %
Au delà de 70	8	32 %	28	52,83 %

ETUDE COMPARATIVE

Après cette étude analytique nous essaierons de comparer nos constatations avec celles publiées par d'autres auteurs.

Les différentes statistiques font apparaître l'importance que prennent les complications cardio-vasculaires comme

cause de mortalité chez les diabétiques depuis que l'insuline est venue prolonger leur vie.

Les complications deviennent plus fréquentes à mesure que le malade est plus âgé et que la maladie dure depuis plus longtemps.

Lederer ainsi que Root et Marble, Spoont, sont d'accord pour affirmer que la fréquence des manifestations cardio-vasculaires croît avec l'ancienneté du diabète et ils constatent que les cas sont rares dans le diabète de l'enfant.

D'après Boulin, ces manifestations frappent au moins 50 % des diabétiques après 15 ans de diabète et 90 % de ceux qui ont plus de 25 ans de diabète.

De même Joslin, constate que 50 % des sujets ont des lésions cardio-vasculaires après 20 ans d'évolution alors que E. Martin admet une fréquence de 80 %.

Tricot et Nogrette admettent que dans la population, en général, l'homme est atteint, 5 à 8 fois plus souvent que la femme, alors que les proportions s'égalisent dans le diabète.

Liebow dans une statistique de diabétiques athéroscléreux cite 47,5 % d'hommes et 40,1 % de femmes.

Sur 34 diabétiques avec athérosclérose des coronaires, Blotner note 22 femmes.

Plauchu, Dalmais, Pinet, Tête, Bryon et Mme Bourlier signalent sur 100 diabétiques adultes décédés, 10 % de décès par causes cardio-vasculaires, soit :

- 4 défaillances cardiaques
- 3 infarctus du myocarde
- 1 maladie de Stokes-Adams
- 1 grand Collapsus
- 1 mort subite au cours d'un rétrécissement aortique

et ils trouvent autant d'hommes que de femmes, mais tous ces malades présentaient d'autres manifestations vasculaires dégénératives et souvent multiples.

Wilkerson, Krall et Butler, constatent une proportion de 32 décès, chez 70 diabétiques, par affections vasculaires, cardio-rénales.

Chez les non diabétiques l'homme est atteint de façon nettement préférentielle jusqu'à la 6^e décennie et l'égalisation entre les sexes ne se produit qu'à partir de la 7^e décennie, tandis que chez le diabétique la prépondérance de l'atteinte du sexe masculin est d'emblée insignifiante.

Dans son article "Diabète et Assurance-Vie" en 1964 J. Jamar nous rapporte les statistiques de Compagnies d'Assurances sur la Vie.

Un 1^o tableau montre la comparaison entre la mortalité des diabétiques et celle de la population générale.

Dans les différents groupes d'âges, les taux de mortalité des diabétiques sont nettement plus élevés que ceux de la population générale.

Age	Diabétiques	Population
10	0,9	0,5
20	5,4	1,2
30	10,3	1,4
40	16,1	3,7
50	21,5	10,3
60	44,9	24,7
70	84,8	53,0

D'autre part, chez les hommes entre 20 et 39 ans, la mortalité est près de 7 fois supérieure à la mortalité générale, chez la femme elle est approximativement 9 fois plus élevée que

dans la population générale.

Les décès par suite de maladies cardiaques sont respectivement 3 et 2 fois plus élevés.

Les chiffres sont nettement plus élevés chez les femmes que chez les hommes. Pour l'ensemble des décès par maladies cardio-vasculaires les pourcentages sont respectivement $3\frac{1}{2}$ et $2\frac{1}{2}$ fois plus élevés que dans la population générale.

L'obésité semble jouer un rôle favorisant. Joslin estime que la proportion d'obèses qui deviennent diabétiques est de 5 % chez ceux dont l'excès pondéral est de 50 livres et plus.

Bouchard sur 1.000 obèses trouve 127 fois l'association avec le diabète.

Boulin et Guinet admettent qu'un obèse sur 7 ou 8 devient diabétique et Delore estime que la proportion est légèrement plus forte.

Darnaud arrive à une fréquence de 84 % de malades de plus de 40 ans, tandis que Travia n'en trouve que 71 % après 40 ans.

La "Life Insurance Company" citée par Joslin montre que 78,5 % des diabétiques hommes et 83,3 % des diabétiques femmes avaient un poids excédentaire avant l'installation du diabète.

M. Plauchu, V. Bourlier et P. Meunier dans une statistique de 110 cas à propos de la mortalité des obèses, sont frappés par le fort pourcentage de diabétiques parmi les obèses décédés :

60 % parmi les hommes.

58 % parmi les femmes.

alors que parmi les 754 obèses vivants, le pourcentage des diabétiques est plus faible, surtout en ce qui concerne les femmes, puisqu'il s'établit à 50 % pour les hommes et 19 % seulement pour les femmes.

ROLE DU CONTROLE DU DIABETE

Pour certains auteurs le contrôle du diabète intervient dans le déterminisme des manifestations cardio-vasculaires. C'est ainsi que Van Bunnem signale qu'une période prolongée de mauvais contrôle du diabète favoriserait ces lésions.

Par contre, Dolger estime que le contrôle n'a aucune importance et que seule compte la durée du diabète.

Cependant Keiding, Kauffmann et Costa, Wilson, Root et Marble, Spoont, Brull, démontrent que les lésions cardio-vasculaires sont la conséquence d'un contrôle insuffisant du diabète.

CHAPITRE I

HYPERTENSION ARTERIELLE

Dans cette étude nous avons sélectionné nos hypertensions en nous appuyant sur les critères manométriques les plus communément admis :

Tension artérielle maxima supérieure à 160 mm de Hg,
Tension artérielle minima supérieure à 90 mm de Hg
dans des conditions de repos complet.

1) -- Nous relevons ainsi 190 cas d'H.T.A. chez nos 1061 diabétiques. Notre chiffre global d'hypertendus apparaît donc relativement faible: 17,9 % de nos diabétiques. En cela nous rejoignons des auteurs comme Nathanson, Adams, Hetenyi, Sumegyi, mais nous nous situons au-dessous de la plupart des autres pourcentages publiés :

Friedmann	56 %
Boulin	55 %
Root	53 %
Travia	47,15 %
Dolger	47 %
Plauchu	41,5 %
Kramer	39 %
Edecken	38 %
Chung-Hsueh-Li	28,4 %
Hetenyi, Sumegyi	21 %
Adams	16 %
Nathanson	15 %

De telles divergences ne paraissent pourtant s'expliquer que par l'utilisation de critères d'H.T.A. très variables et la diversité des contingents statistiques.

2) - Le sexe n'est pas indifférent : Tableau 2.

Nous notons une nette priorité féminine, 20,19 % de femmes pour 15,7 d'hommes ce qui est en plein accord avec la majorité des statistiques.

Tableau 1

	TOTAL= 190		HOMMES= 85		FEMMES= 105	
Diabétiques	1061	17,9 %	541	15,7 %	520	20,19 %
Manifestations cardiaques	282	67,38 %	131	64,9 %	151	69,53 %

3) - L'influence de l'âge est évidente comme en témoigne les courbes I et II.

L'H.T.A. se manifeste nettement après 40 ans et atteint son maximum de fréquence autour de la soixantaine, un peu plus tardivement chez la femme que chez l'homme.

4) - Plus intéressante est l'étude de l'ancienneté du diabète par rapport à l'apparition de l'H.T.A. , mise en évidence par les courbes III et IV . Le plus souvent l'H.T.A. se révèle au cours de l'évolution du diabète : 91,05 % de nos cas.

AGE	TOTAL= 190			85. HOMMES			105. FEMMES		
	cas		%	cas		%	cas		%
Av.30 ans	.	5	2,63	.	4	4,44	.	1	0,95
30 à 40	.	7	3,68	.	5	5,89	.	2	1,94
40 à 45	7	18	9,47	6	11	12,9	1	7	6,66
45 à 50	11			5			6		
50 à 55	16	43	22,63	7	20	23,53	9	23	21,9
55 à 60	27			13			14		
60 à 65	44	80	42,1	24	37	43,53	20	43	40,95
65 à 70	36			13			23		
au delà de 70		37	19,47		8	9,41		29	27,61

Tableau 2 : Age d'apparition de l'H.T.A., comparativement entre hommes et femmes diabétiques.

Tableau 3 : Age d'apparition du diabète comparativement chez l'homme et chez la femme.

	TOTAL= 190			85. HOMMES			105. FEMMES		
	cas		%	cas		%	cas		%
Av.30	.	7	3,68	.	6	7,05	.	1	0,95
30 à 40	.	19	10,00	.	10	11,76	.	9	8,56
40 à 45	17	41	21,57	11	21	24,7	6	20	19,04
45 à 50	24			10			14		
50 à 55	25	57	30,00	10	28	32,94	15	29	27,61
55 à 60	32			18			14		
60 à 65	32	46	24,21	15	18	21,17	17	28	26,66
65 à 70	14			3			11		
au delà de 70		20	10,52		2	2,35		18	17,14

FIGURE N° I

AGE D'APPARITION DE L'HYPERTENSION

COMPARATIVEMENT CHEZ L'HOMME ET CHEZ LA FEMME

Nombre de cas

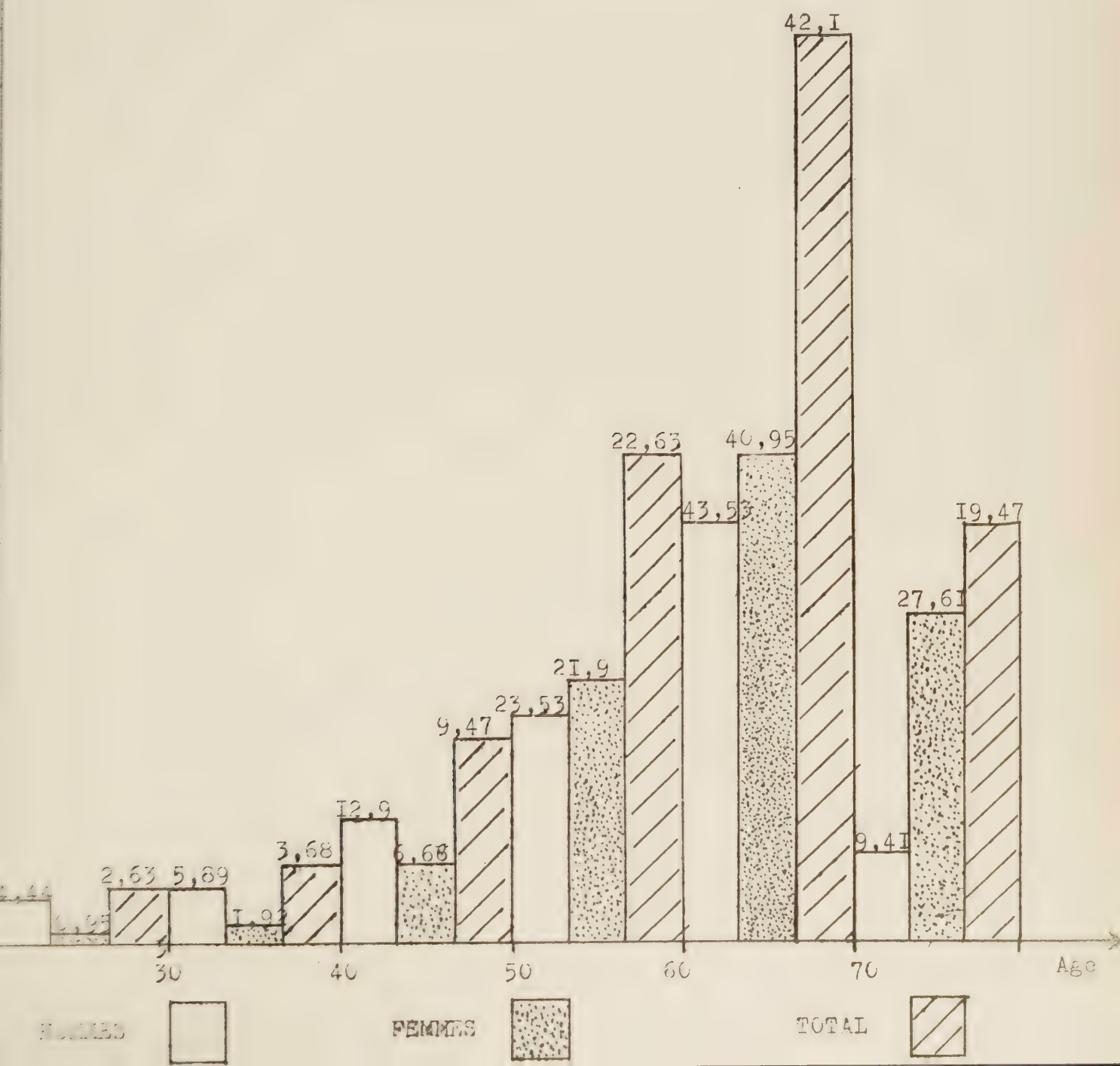


FIGURE N° 2

(6)

AGE D'APPARITION DU DIABETE
COMPARATIVEMENT CHEZ L'HOMME ET CHEZ LA FEMME

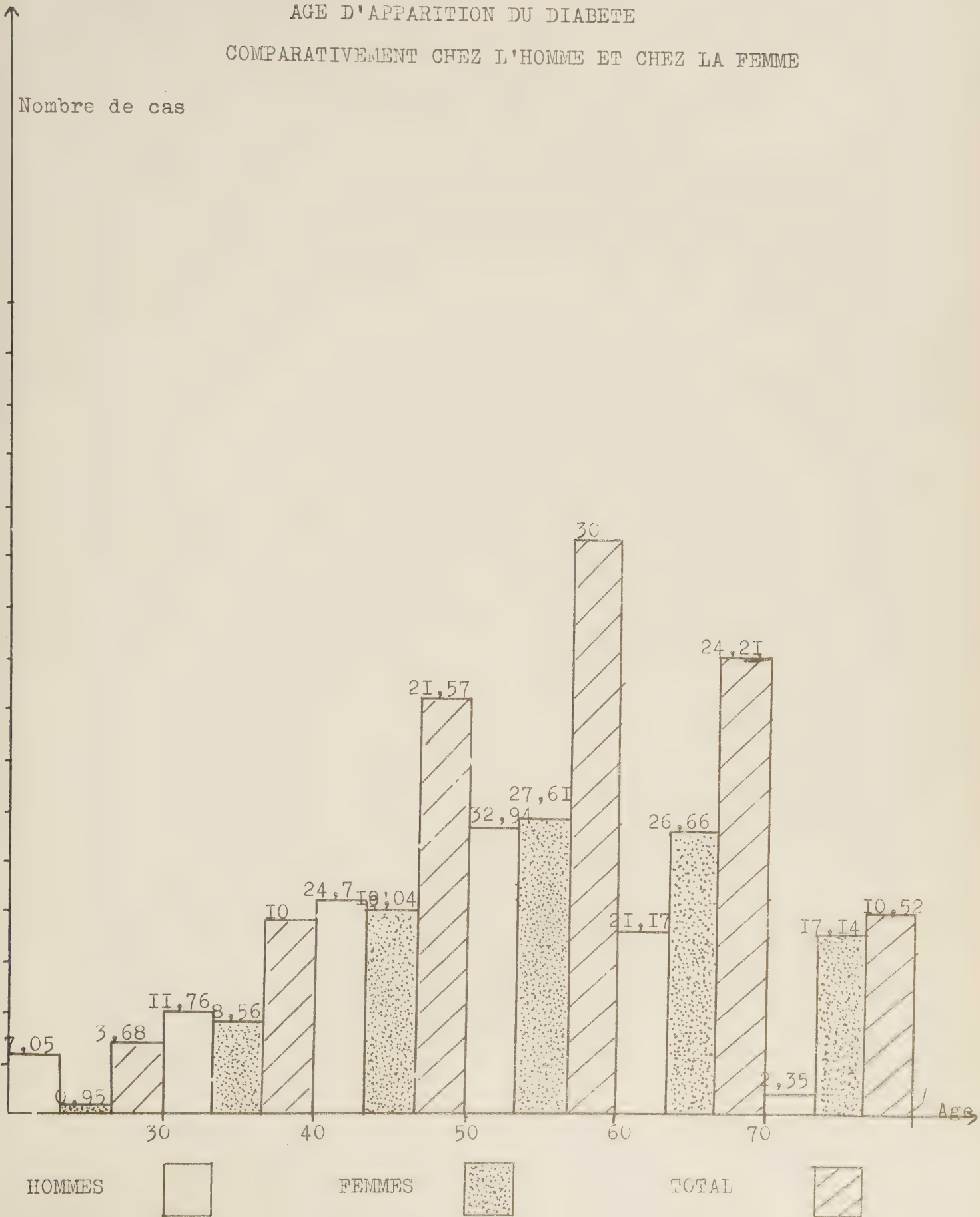


FIGURE N° 3

ANCIENNETE DU DIABETE LORS DE
L'APPARITION DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE

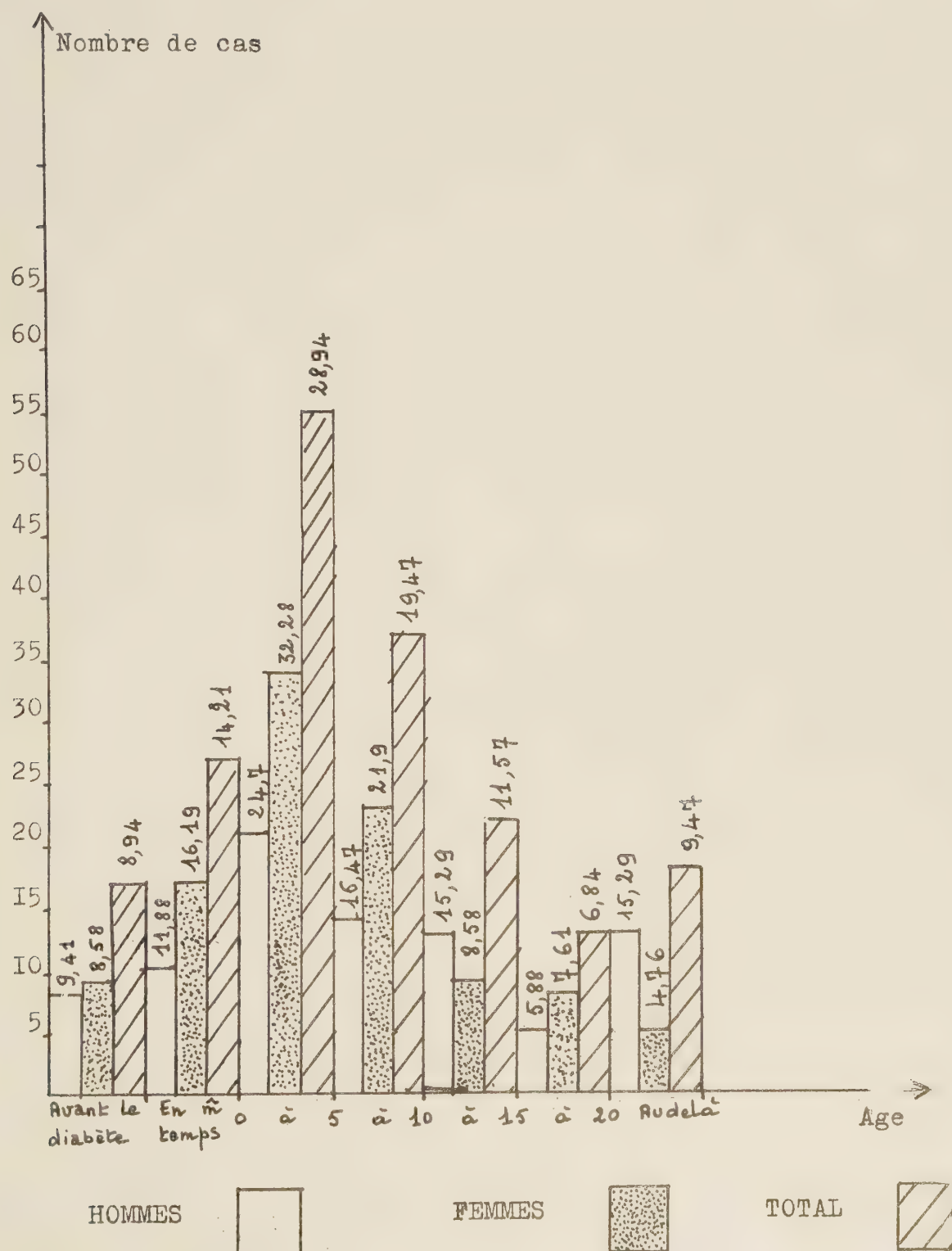


FIGURE N° 4

ETUDE COMPARATIVE DES HYPERTENSIONS
ANTERIEURES ET POSTERIEURES AU DEBUT CLINIQUE
DU DIABETE

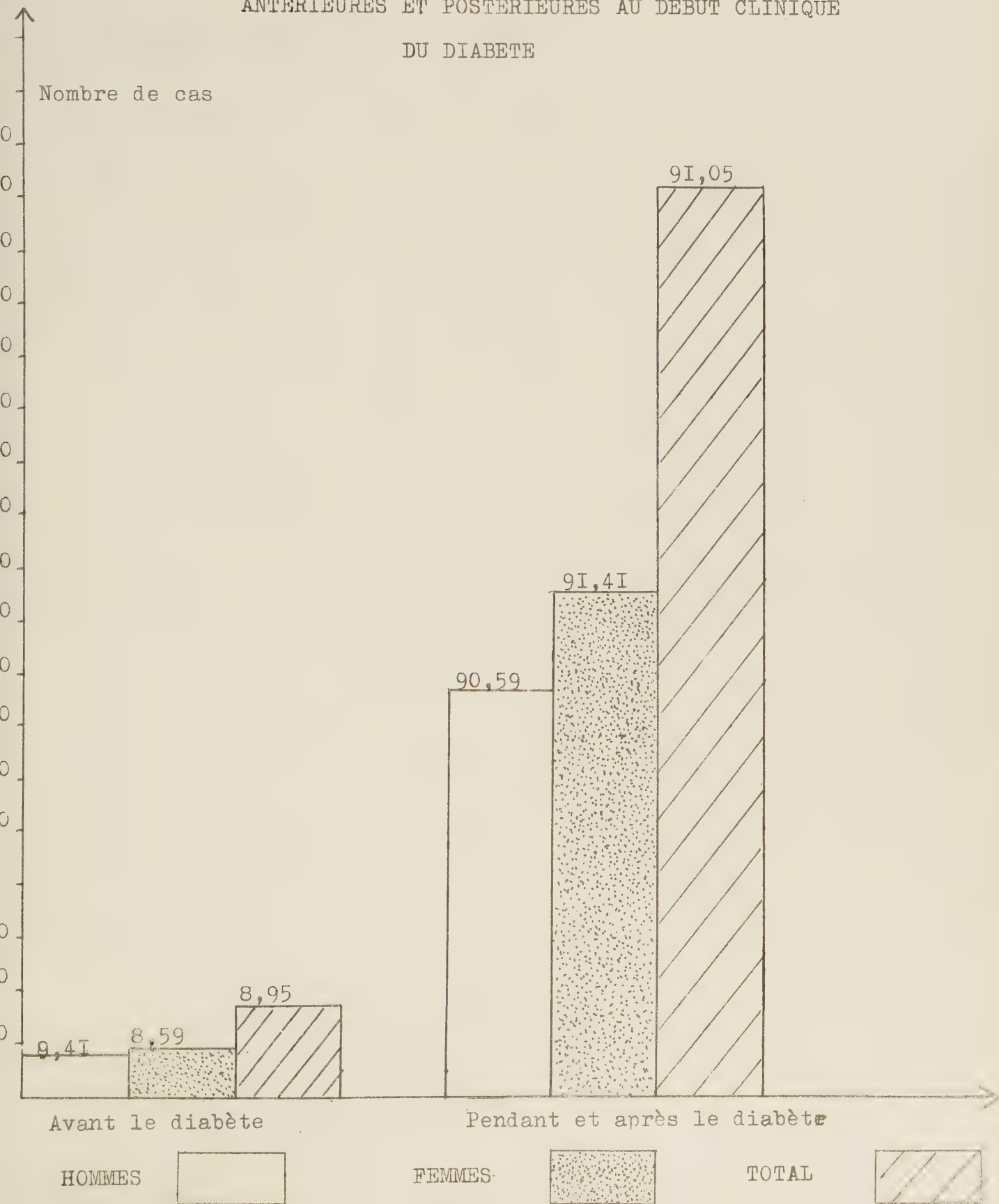


Tableau 4 : Ancienneté du diabète lors de l'apparition de l'H.T.A.

	TOTAL 190		HOMMES 85		FEMMES 105	
	Cas	%	Cas	%	Cas	%
Avant le diabète	17	8,94	8	9,41	9	8,58
En même temps	27	14,21	10	11,88	17	16,19
0 à 5 ans	55	28,94	21	24,7	34	32,28
5 à 10 ans	37	19,47	14	16,47	23	21,9
10 à 15 ans	22	11,57	13	15,29	9	8,58
15 à 20 ans	13	6,84	5	5,88	8	7,61
Au delà de 20	18	9,47	13	15,29	5	4,76

Chez la femme nous notons un taux beaucoup plus élevé d'H.T.A., survenant au cours de la première décennie du diabète ;

54,18 % contre 41,17 % chez l'homme
mais surtout les 5 premières années (32,28 %)

Cependant un lot de 8,95 % touche la période qui précède la découverte clinique du diabète. On peut évidemment discuter dans de tel cas le rôle d'un diabète latent, d'un état pré ou paradiabétique négligés ou méconnus. Ces H.T.A. découvertes au "stage prédiabétique" concernent de façon sensiblement égale les deux sexes (Tableau 5)

Tableau 5 : H.T.A. antérieures et postérieures au début clinique du diabète

	TOTAL=190		HOMMES 85		FEMMES 105	
Avant le diabète	17	8,95%	8	9,41%	9	8,51%
Après le diabète	173	91,05%	77	90,59%	96	91,41%

5) - Le type de diabète :

Le tableau ci-dessous montre la très forte prédominance du diabète gras (83,15 %) sur le diabète maigre (10,52 %) chez nos 190 hypertendus. En réalité on peut se demander si cette proportion n'est pas sous la dépendance du rapport de fréquence de ces 2 types de diabète.

Tableau 6 : Type de diabète

	TOTAL 190		HOMMES 85		FEMMES 105	
	Cas	%	Cas	%	Cas	%
Diabète gras	157	83,15	72	84,70	85	80,96
Diabète maigre	20	10,52	12	14,11	8	7,61
Indéterminés	13	1,57	1	1,17	12	11,43

Cette relative rareté du diabète maigre explique le faible pourcentage d'accidents "métaboliques": comas hyper et hypoglycémiques, instabilité, et il est difficile d'établir un rapport entre la fréquence de l'H.T.A. et la gravité du diabète (Tableau 7)

	HOMMES=85		FEMMES=105		TOTAL = 190	
Comas acidotiques	6	7,05 %	8	7,62 %	14	7,36 %
Comas Hypoglycémique	5	5,80 %	3	2,85 %	8	4,21 %
instabilité	3	3,52 %	4	3,81 %	7	3,68 %

Tableau n°7 : Gravité du diabète et Hypertension

6) - Sévérité de l'H.T.A.

Parmi nos 190 cas, nous notons:

- 12,10 % d'H.T.A. isolées bien tolérés
- 87,90 % par contre s'accompagnaient d'autres manifestations cardio-vasculaires
 - . 24 % environ ne présentaient qu'une seule association,
 - . mais dans la majorité des cas soit près de 64 % on observe plusieurs associations

Tableau n°8:

Sévérité de l'H.T.A.; répartition des troubles.

Sexes	HOMMES=85		FEMMES= 105		TOTAL= 190	
Aucun (I) troubles	9	10,59 %	14	13,33 %	23	12,10 %
une manifesta- tion isolée	18	21,17 %	26	24,75 %	44	23,16 %
plusieurs manifestations associées	58	63,23 %	65	61,90 %	123	64,74 %

(I) - Nous avons considéré comme n'ayant aucun troubles, les cas n'ayant pas les complications C-V envisagées dans l'étude qui suit.

	85. HOMMES				105. FEMMES				190. TOTAL			
	Nb	pourcentage			Nb	pourcentage			Nb	pourcentage		
TOTAL	190	(I)	(2)	(3)	192	(I)	(2)	(3)	382	(I)	(2)	(3)
Lésions du F.O.	33	17,36	38,82	43,42	32	16,66	30,47	35,16	65	17,01	34,21	38,91
Rétinite diabétique	14	7,36	16,47	18,42	15	7,80	14,28	16,48	29	7,59	15,26	17,36
H.V.G.	10	5,26	11,76	13,15	11	5,72	10,47	12,28	21	5,47	11,05	12,63
Renal (4)	43	22,63	51,76	56,57	37	19,27	35,23	40,66	80	20,94	42,10	47,9
I.C.	6	3,15	7,06	7,89	12	6,25	11,43	13,18	18	4,71	9,47	10,77
Artérite + Gangrènes	33	17,36	38,82	43,42	29	15,10	27,61	31,86	62	16,23	32,63	37,12
Acid-ts Vasc. cerbx	13	6,84	15,29	17,10	11	5,72	10,47	12,08	24	6,28	12,63	14,37
ANGOR + E.C.G.	27	14,21	31,76	35,52	34	17,70	32,28	37,36	61	15,96	32,10	36,52
INFARCTUS	11	5,78	12,94	14,47	11	5,72	10,47	12,08	22	5,75	11,57	13,17
Atteintes des Coronaires	38	20,00	44,70	50,00	45	23,43	42,85	49,45	83	21,72	43,68	49,70

Tableau n°9 : Les ASSOCIATIONS et MANIFESTATIONS viscérales de l'H.T.A.

- ...(I)- Pourcentage par rapport aux 190 manifestations viscérales accompagnatrices, chez l'homme, aux 192 chez la femme et en totalité = 382
- ...(2)- Pourcentage par rapport aux :
 - 85 cas d'H.T.A. masculins
 - 105 cas " féminins
 - 190 cas " totaux
- ...(3)- Pourcentage par rapport aux cas présentant un retentissement viscéral ou une association :
 - 76 hommes (85-9 = 76)
 - 91 femmes (105-14= 91)
 - 167 totaux.

...(4)- Nous considérons, comme lésions rénales, toute présence d'albuminurie.

...(5)- Nous n'avons pas considéré dans toutes ces manifestations, la névrite diabétique, qu'il est impossible de réellement apprécier

Il importe de distinguer parmi ces associations ce qui appartient en propre au caractère sévère de l'H.T.A. ou ce qui semble plus sous la dépendance des manifestations dégénératives du diabète, distinction d'ailleurs difficile à établir.

Nous allons étudier séparément (Tableau n°9)

a)- Les manifestations témoignant d'un retentissement viscéral de l'H.T.A. :

- + lésions du F.O.; rétinopathies diabétiques
- + H.V.G.; lésions rénales; I.C.
- + Accidents vasculaires cérébraux.

b)- Les associations, et en particulier les atteintes coronariennes.

a) Les lésions du F.O. représentent 17,36 % du total des manifestations chez l'homme et 16,66 % chez la femme. Elles atteignent 38,82 % des hommes, contre 30,47 % des femmes, touchant ainsi 43,42 % des 76 hommes hypertendus présentant plusieurs manifestations C-V associées.

De ce fait elles arrivent en seconde position, derrière les lésions rénales.

Celles-ci, qui réalisent un peu moins du 1/5 de toutes les manifestations, atteignent plus de la moitié (51,76 %) des hommes hypertendus, contre un tiers (35,23) des femmes.

Par ailleurs, il faut citer, les 21 Hypertrophies ventriculaires (H.V.G.), soit 11,05 % de nos Hypertendus, ainsi que les I.C. nettement prédominantes chez la femme (11,43 % contre 7,06 %).

Enfin, les accidents vasculaires cérébraux, de fréquence un peu supérieure dans le sexe masculin.

Ainsi une vue d'ensemble de ces manifestations, souligne un retentissement viscéral, semblant toucher un peu plus électivement l'homme, exception faite pour l'insuffisance cardiaque, d'autant que l'H.T.A. atteint en proportion moindre l'homme diabétique (Tableau I).

b) En ce qui concerne les associations, les hommes diabétiques et hypertendus paraissent, selon nos statistiques plus sujets que les femmes à l'oblitération artérielle des M. Inf. et à la gangrène (38,82 contre 27,61 %).

Les atteintes coronariennes se rencontrent chez 43,68 % de nos 190 hypertendus de façon égale chez l'homme et la femme, qu'il s'agisse de l'Angor ou de l'Infarctus. Compte tenu de la moins grande fréquence habituelle de l'athérosclérose coronarienne dans le sexe féminin, on retrouve ici la notion bien classique du rôle favorisant de l'H.T.A. sur l'atteinte coronarienne de la femme. Nous notons encore chez nos hypertendus une prédominance de l'Angor sur l'Infarctus, dans un rapport de 3/1 (32,10 % contre 11,57 %).

H.T.A. et Cholestérol

Un peu moins de la moitié de nos hypertendus présentaient un taux de cholestérol supérieur à la normale: ce chiffre ne permet pas de tirer de conclusions formelles.

Tableau n° 9-A.

Etude du taux de cholestérol chez les 190 hypertendus de nos 282 manifestations cardio-vasculaires.

Cholestérol	Hommes= 85		Femmes=105		TOTAL= 190	
supérieur à 2,5 g	48	57,63 %	39	37,14	87	45,78
entre 1,70 et 2,50	13	15,29	38	36,19	51	26,84
inférieur à 1,70 g	12	14,11	11	10,47	23	12,10
Indéterminé	12	14,11	17	16,19	29	15,26
	cas	%	cas	%	cas	%

Tableau n° 9-B.

Etude des relations "hypertension-cholestérol-manifestations cardiaques" du diabète.

Indé-terminé	inf. à 1,70	entre 1,7 et 2,50	sup.à 2,50 g	♂	♀	sup.à 2,50 g	entre 1,7 et 2,50	inf. à 1,70	Indé-terminé
12	12	13	48	H.T.A. 85	H.T.A. 105	39	38	II	17
23	23	22	63	Manifestations cardiaques 131	151	53	50	16	32
52,17%	52,17%	59,09%	79,19%	(1) Rapport en fonction du cholestérol		73,58%	76%	68,75%	53,12%
9,91%	9,91%	9,99%	36,64%	(2) Rapport(%) en fonction des manif.C.V.		25,82%	25,16%	7,95%	11,25%
SEXE MASCULIN					SEXE FEMININ				

- . (1)- C'est le pourcentage d'H.T.A. par rapport aux manifestations cardiaques qui présentent le même taux de cholestérol, et cela séparément pour chacun d'eux et indépendamment dans chaque sexe.
- . (2)- C'est le pourcentage d'H.T.A., présentant un même taux de cholestérol par rapport au nombre total des manifestations cardiaques (soit 131 hommes contre 151 femmes).

De cette étude quelques faits frappants ressortent :

- Plus de la moitié de nos hypertendus du sexe masculin, présentent un taux de cholestérol supérieur à la normale (soit 57,63 % des 85 cas).
- Ce dernier pourcentage dépasse d'au moins trois fois les pourcentages inférieurs.
- Par contre, chez les femmes hypertendues les pourcentages supérieurs à la normale ou normaux, paraissent sensiblement identiques.
- Du fait de la fréquence élevée des cas indéterminés, tout particulièrement chez la femme, il est difficile d'établir une relation entre l'H.T.A. et le taux de cholestérol.
- Cependant chez l'homme, pour un taux de cholestérol supérieur à 2,50 g les H.T.A. représentent les 3/4 des manifestations cardiaques du diabète, contre un peu plus de la moitié pour des taux inférieurs à 2,50 g alors que chez la femme, les H.T.A. donnent les 3/4 des manifestations cardiaques, pour tous les taux de cholestérol supérieurs à 1,7 g.

H.T.A. et Cholestérol ne semblent donc pas indifférents l'un à l'autre.

TAUX DE MORTALITE: Voir Tableau 12 et Introduction

Parmi les 105 femmes hypertendues, nous notons 33 décès, ce qui montre que 31,42 % de nos femmes hypertendues décèdent pour une multitude de raisons.

Par contre en ce qui concerne nos 85 hommes, nous notons seulement 15 décès soit un pourcentage de 17,64 %.

Il en résulte un premier fait:

- les femmes hypertendues diabétiques semblent mourir davantage dans un rapport de presque 2/1.

Si nous considérons les pourcentages de décès par rapport aux 131 hommes, 151 femmes présentant des manifestations C-V., nous trouvons :

- pour les hommes un taux de décès de 11,45 %
- pour les femmes un taux double de 21,84 %

Donc étant donné la mortalité des manifestations cardiaques du diabète (25 hommes + 53 femmes)

- de 19,09 % pour les hommes
- de 35,09 % pour les femmes

nous constatons que les décès des hypertensions représentent 60 % des décès des manifestations cardiaques chez les hommes, alors que chez les femmes, ils représentent 62,25 des décès des manifestations cardiaques.

L'H.T.A. intriquée aux autres manifestations du diabète, semble 2 fois plus mortelle pour la femme que pour l'homme

(31,42 % contre 17,64 % par rapport aux hypertendus)

(et 21,84 % contre 11,45 par rapport aux manifestations C-V. du diabète)

Les décès au cours de l'Hypertension touchent:

- 2,79 % des hommes diabétiques
- et 6,34 % des femmes diabétiques.

Tableau 12 : Taux de mortalité de l'Hypertension

	Hommes	Femmes	TOTAL
Décès	15	33	48
pourcentage des H.T.A.	17,64%	31,42%	25,26%
pourcentage des M-C-V	11,45%	21,84%	17,02%
pourcentage des Diab.	2,79%	6,34%	4,52%

III - ETUDE COMPARATIVE

Bien que nos critères de détermination de l'H.T.A. et que nos statistiques de diabétiques soient essentiellement différentes de la plupart des résultats publiés, nous allons entreprendre une étude comparée.

Dolger en 1947, dans une étude portant sur 200 diabétiques, note la présence dans 40 % des cas de la maladie Hypertensive.

Bouchut et Froment dans l'analyse de 38 observations de diabétiques, relatent l'existence de 8 hypertendus légers (21 % des cas) qualifiés par ailleurs de "diabétiques dits gras".

Pour Travia en 1949, l'hypertension artérielle pouvait être relevée avec une fréquence de 47,15 % des cas dans une étude portant sur 2000 diabétiques qui pour 96 % d'entre eux étaient âgés de Plus de 41 ans. Il notait d'une part, des rapports étroits entre l'hypercholestérolémie et l'H.T.A., indépendamment de l'âge des sujets et de la durée apparente du diabète, dans 62,2 % des cas. Il montrait ainsi que l'H.T.A. était fonction du poids corporel.

Tricot et Nogrette estiment que l'Hypertension artérielle intervient par le rôle qu'elle peut jouer dans le déclenchement des troubles cardiaques, et citent des pourcentages élevés.

- 38 % pour Edecken
- 56 % pour Friedmann
- 53 % pour Root et Sharkey.

Chung Hsueh-Li et ses collaborateurs constatent que 28,4 % des 922 sujets diabétiques étudiés, présentaient une hypertension et que celle-ci se rencontrait plus souvent et plus précocement chez les sujets diabétiques que chez les autres, ce qui est un facteur aggravant pour le pronostic.

La fréquence de l'H.T.A. croît en somme, chez les diabétiques, comme chez les non diabétiques, avec l'âge, ou si l'on veut l'hypertension devient fréquente chez les diabétiques à la même époque de la vie que chez les non diabétiques.

C'est ainsi que Cohen, s'est efforcé de démontrer chez des malades vus à la consultation spécialisée du Professeur Boulin, qu'elle était présente :

- 3 fois chez 197 malades de 20 à 30 ans
- 10 fois chez 309 malades de 31 à 40 ans.

Travia étudiant 544 cas de diabète, constate que la pression maxima augmente avec l'âge du sujet:

- 11 % entre 21 et 30 ans
- 15 % entre 31 et 40 ans
- 18 % entre 41 et 50 ans

Dans une statistique de 200 cas étudiés par Plauchu, Potton et Saint-Cyr, la fréquence de l'hypertension artérielle est de 41,5 %, en opposant une fréquence de 26 % chez les hommes à une fréquence de 52,2 % chez les femmes.

Bryfogle et Bradley estiment que la fréquence de l'H.T.A. chez le diabétique s'élève à 28,4 %.

Boulin cite Bell et Clawson qui, de même que Wiechmann et Leutenegger, écrivent qu'à âge égal, l'hypertension est 5 fois plus fréquente chez les diabétiques que chez les sujets non diabétiques.

Cette opinion n'est pas partagée par David Kramer qui ne trouve que 39 % d'hypertendus chez les diabétiques, pas plus que par Franklin Adams, qui en trouve 16 % et non plus que par Nathan Son qui ne relève que 15 % d'hypertendus cf diabétiques, (ce chiffre étant encore supérieur à celui de la population générale).

Enfin Boulin cite sa statistique personnelle de 55 %

pour une tension égale ou supérieure à 15 cm de Hg.

Hetenyi et Sumegy, constatent que 21 % des hypertendus sont des diabétiques.

Donc nos statistiques se situent quant à la fréquence de l'H.T.A., entre les pourcentages relevés par Nathanson, Adams, d'une part et Froment, Bouchut, Hetengi, Sumegy, d'autre part.

Pour la plupart des auteurs, la fréquence paraît plus importante chez la femme que chez l'homme et pour Bryfogle et Bradley, elle serait 2,6 fois plus souvent atteinte.

- 47 % entre 51 et 60 ans
- 54 % entre 61 et 70 ans

Giraud chez 100 sujets âgés de 25 à 80 ans, mentionne une élévation de tension en rapport avec l'âge :

- 1 % avant 40 ans
- 2 % entre 40 et 50 ans
- 6 % entre 50 et 60 ans
- 32 % après 60 ans.

Pour Bryfogle et Bradley cette proportion atteint

- 35,6 % après 40 ans
- 41 % après 50 ans

Boulin établit un tableau avec les âges :

. 0 à 20 = 4 %	. 40 à 50 = 35 %
. 20 à 30 = 20 %	. 50 à 60 = 57 %
. 30 à 40 = 33 %	. 60 à 70 = 78 %
	. 70 à 80 = 78 %

Cette fréquence et cette progression apparaissent dans nos statistiques.

AGE	Nombre total compl C vivante	Pourcentage d'H.T.A. par rapport aux M.C.V.	Nombre total H.T.A. vivant.
Av.30 ans	13	4,6 %	5
30 à 40	43	27,90	12
40 à 50	106	26,41	28
50 à 60	168	38,09	64
60 à 70	202	62,37	126
Au delà	204	71,08	145

Brull et Decharnaux prenant acte de l'élévation de la tension artérielle provoquée par l'âge, estiment que le diabète vieillit l'homme de 10 ans.

Les cas d'hypertension apparue avant la découverte du diabète sont rares et la fréquence augmente avec les années d'évolution du diabète.

Dans l'étude de 200 cas, Plauchu, Potton et Saint Cyr trouvent les chiffres suivants:

- moins de 5 ans = 34 %
- de 5 à 15 ans = 44 %
- plus de 15 ans = 62 %

" l'hypertension occupe rarement chez les diabétiques une place de premier plan dans le tableau clinique, elle n'est le plus souvent qu'une comparse, associée aux autres manifestations cardiovasculaires, athérosclérose coronarienne en particulier ".

Root et Sharkey ont montré qu'au cours des autopsies de diabétiques, l'athérosclérose coronarienne était 2 fois et demie plus fréquente chez les diabétiques hypertendus que chez ceux où

la tension était normale; l'infarctus du myocarde y était 3 fois plus fréquente.

Giraud remarque qu'elle est observée 15 fois chez des sujets (31) porteurs d'insuffisance coronarienne, clinique ou électrocardiographique.

Warembourg dans sa série personnelle de 45 coronariens, observe 20 sujets ayant une maxima supérieure à 16 cm de Hg et une diastolique supérieure à 9 cm de Hg.

Travia retient l'attention sur le fait que les ECG pathologiques augmentent chez les diabétiques hypertendus et obèses (61 % des cas). Parmi les 405 sujets considérés, 166 (40,9 % des cas) sont hypertendus. Si l'on étudie le rapport entre la gravité des lésions des artères coronaires et la fréquence de l'hypertension maxima, on constate une augmentation progressive de l'hypertension en rapport avec la gravité des lésions des artères coronaires.

Travia constate encore que parmi les sujets ne présentant pas d'altérations, il y a seulement 11,4 % de sujets hypertendus, tandis que parmi les sujets ayant des altérations des coronaires, 43,14 sont des hypertendus, et parmi ceux ayant un Infarctus du Myocarde, il relève 51,80 d'hypertensions.

H.T.A. et altérations E.C.G. se retrouvent très souvent chez les hypercholestérolémiques et chez les obèses.

Pour Liebow, cette notion de plus grande fréquence des maladies coronariennes chez le diabétique hypertendu, prouve que tous sont frappés par cette maladie.

Mais Soulie et Laubry trouvent que le pourcentage de sujets à T.A. normale est aussi élevé que celui des sujets dont la T.A. dépasse 160 mm de Hg.

Pour Gallavardin, 60 % seulement des coronariens ont une T.A. maxima supérieure à 160 mm Hg.

CHAPITRE II

LES ACCIDENTS CORONARIENS

L'étude des complications cardio-vasculaires chez nos 1061 diabétiques, a montré une fréquence de 14,23 % d'accidents coronariens; ceux-ci furent décelés sous 3 formes :

- l'infarctus du myocarde confirmé par E.C.G., ou par l'autopsie
- l'angor coronarien à expression clinique et électrique
- enfin les signes électriques isolés d'ischémie coronarienne.

Pour un total

- . de 541 diabétiques hommes nous trouvons 12,75 % des cas
- . et pour 520 femmes diabétiques, un taux de 15,76 %

La femme diabétique paraît plus fragilisée que l'homme vis-à-vis des atteintes coronariennes.

Tableau I : Fréquence des accidents coronariens chez nos 1061 diabétiques

	TOTAL 1061			HOMMES			FEMMES		
		/1061	/282		/541	/131		/520	/151
Athérosclérose coronarienne	151	14,23	53,54	69	12,75	52,67	82	15,76	54,30
Infarctus	41	3,86	14,53	17	3,14	13	24	4,61	15,9
Angor	46	4,33	16,31	22	4,25	16,02	24	4,61	15,89
Signes E.C.G.	64	6,04	22,69	30	5,54	22,9	34	6,54	22,51

Nous allons envisager successivement chacune des trois formes :

I/- INFARCTUS DU MYOCARDE

Nous le retrouvons dans 41 cas soit 37 % des atteintes coronariennes répartis en :

- . 24 cas féminins soit 4,91 % dont :
 - 12 ayant présenté la scène clinique typique avec E.C.G. positif.
 - 9 présentant les séquelles d'infarctus du myocarde à l'E.C.G.
 - 7 confirmés par l'autopsie,
- . 17 cas masculins soit 3,14 % dont :
 - 8 ont présenté la scène clinique typique avec E.C.G. positif.
 - 7 E.C.G. montraient des séquelles certaines d'infarctus
- . 2 cas confirmés par l'autopsie

Age d'apparition.

L'infarctus du myocarde apparaît surtout entre 50 et 60 ans chez l'homme, plus tard chez la femme entre 60 et 70 ans (Figures 1, 2 et 3)

Il apparaît avec une égale fréquence chez l'homme (53,93 % et chez la femme (54,14 %) dans les dix premières années de l'évolution du diabète, mais surtout au cours des 5 premières (respectivement 35,29 % et 37,5 %).

Il convient de signaler cependant que dans aucun cas l'infarctus n'est apparu avant le diabète chez la femme. Tout au plus, leur découverte fut concomittante dans 20,83 % des cas. Nous avons noté cependant 2 cas chez l'homme (11,76 % des cas) avant la découverte du diabète.

Tableau 1 : Age d'apparition de l'infarctus

AGE	TOTAL			HOMMES		FEMMES		
	Cas	%		Cas	%	Cas	%	
Avant 30 ans	0	0		0	0	0	0	
30 à 40	1	2,32		0	0	1	4,16	
40 à 45	2	5	12,98	1	3	1	2	8,32
45 à 50	3			2		1		
50 à 55	6	13	33,08	4	7	2	6	25
55 à 60	7			3		4		
60 à 65	10	16	38,45	5	6	5	10	41,66
65 à 70	6			1		5		
Au delà de 70	5	11,25		1	5,88	4	16,64	

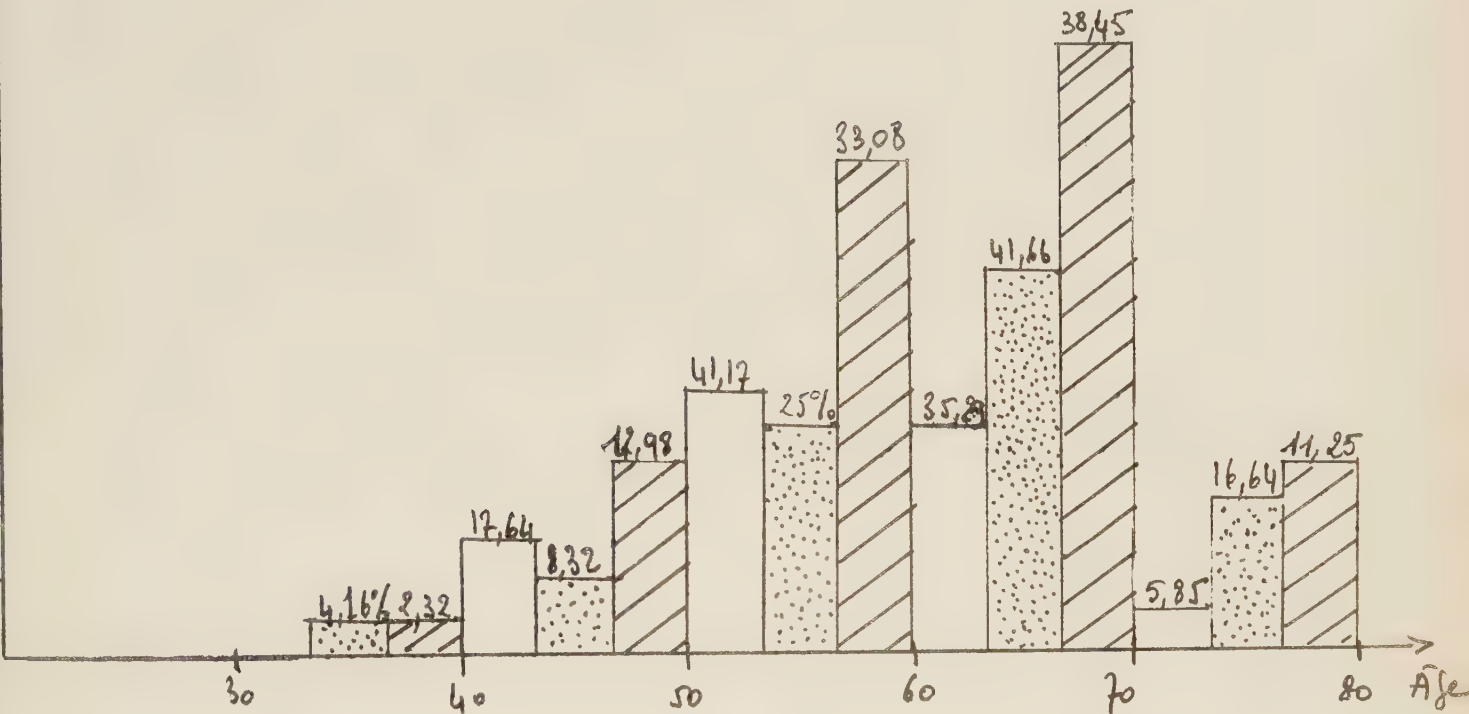
Tableau 2 : Ancienneté du diabète lors de l'apparition de l'infarctus

	HOMMES		FEMMES	
	Cas	%	Cas	%
Avant le diabète	2	11,76	0	0
En même temps	0	0	5	20,83
0 à 5 ans	6	35,29	9	37,5
5 à 10	3	17,64	4	16,64
10 à 15	5	29,40	1	4,16
15 à 20	1	5,88	3	12,5
Au delà de 20	0	0	1	4,16

ÂGE D'APPARITION DU DIABÈTE INFARCTUS

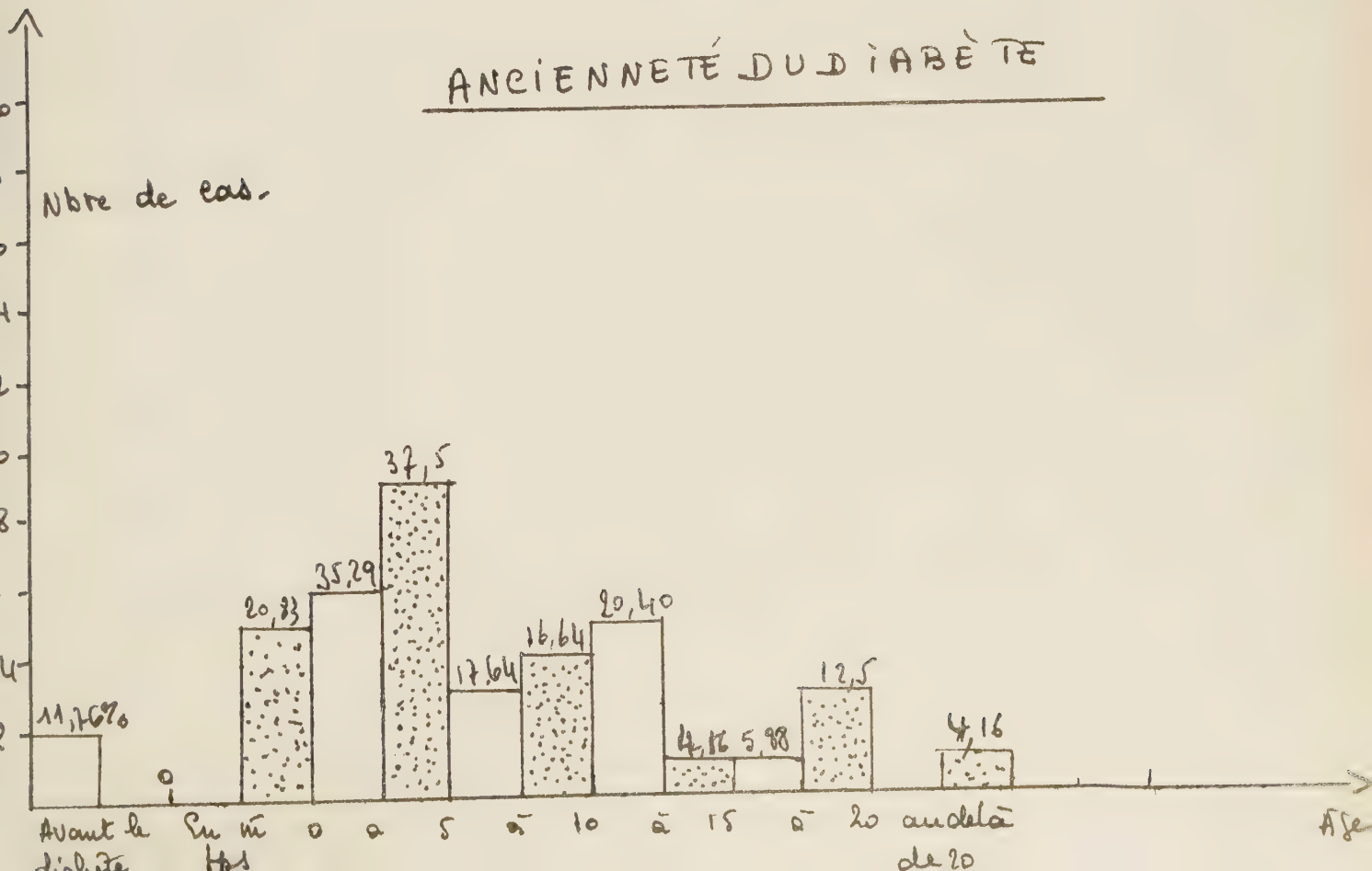
Figure 1

Nbre de cas



ANCIENNETÉ DU DIABÈTE

Nbre de cas.



D'après nos statistiques (Figure 4)

. 100 % des infarctus du myocarde dans le sexe féminin et 88,24 % des infarctus dans le sexe masculin sont apparus en même temps ou après plusieurs années d'évolution du diabète.

Type de diabète

De quel type de diabète s'agit-il ?

. Nous observons 82,52 % de "diabètes gras" chez l'homme pour 62,5 % chez la femme.

. Par contre 20,93 % de nos femmes sont des diabétiques maigres, pour 5,88 % seulement de nos hommes.

Le diabète maigre semble favoriser l'apparition de l'infarctus du myocarde chez la femme; le pourcentage global des diabètes maigres n'atteignant que 8,51 % chez la femme et 9,99 % chez l'homme.

L'hypercholestérolémie (taux supérieur à 2g50) est retrouvé avec une égale fréquence chez l'homme et la femme (41 %)

Gravité du diabète

Nous ne pouvons déterminer exactement le rôle de la gravité du diabète dans l'apparition de l'infarctus du myocarde.

Nous n'avons observé que 2 cas de comas acido cétosique chez l'homme et 5 cas chez la femme. L'infarctus n'a été retrouvé que dans 2 cas en même temps que le coma.

Associations

Dans 5 cas chez la femme (20,83 %) et dans 4 cas chez l'homme (23,52 %) l'infarctus est isolé.

Tableau 3 : Association de l'infarctus et des autres manifestations cardio-vasculaires

	TOTAL			HOMMES			FEMMES		
		/41	/151		/17	/69		/24	/82
H.T.A.	20	48,78	13,24	11	64,70	15,96	9	37,5	10,97
I.C. + gros coeur	22	53,66	14,56	11	64,70	15,96	11	45,83	13,41
Troubles du rythme	8	19,51	5,3	1	5,88	1,44	7	29,17	8,53

Nous avons observé ces associations

- dans 79,17 % des cas d'infarctus chez nos femmes
- dans 66,48 % des cas d'infarctus chez nos hommes

L'insuffisance cardiaque est associée à l'infarctus avec la plus grande fréquence (53,66 % des cas)

Taux de mortalité

Tableau 4 : Tableau comparatif de décès chez nos infarctus du myocarde

	TOTAL	HOMMES	FEMMES
	19	4	15
% des Infarctus	46,34 %	23,52 %	62,5 %
% des décès des manif. cardio-vasc.	24,36 %	16 %	28,3 %
% des décès des diabétiques	9,27 %	4,88 %	12,19 %

Le taux de mortalité s'élève à 62,5 % chez la femme, contre 23,52 % chez l'homme.

Le pourcentage global rapporté aux 205 décès survenus chez nos 1061 diabétiques est de 9,27 %. Ce chiffre ne représente pas la mort par infarctus, mais les décès survenus chez les diabétiques ayant présenté un infarctus.

Plauchu et Mme Bourlier, dans une statistique portant sur les causes de la mort de 100 diabétiques adultes, rapportent 3 % de décès par infarctus du myocarde. Mais les contrôles électrocardiographiques et nécropsiques font ajouter 6 cas sur la totalité des observations, ce qui porte à 9 le chiffre total (soit 9 %).

La littérature fournit des résultats divergents sur l'évolution et le pronostic de l'infarctus du myocarde chez le diabétique: toutefois la majorité des auteurs s'accordent pour en souligner la gravité.

Ainsi pour Bradley et Bryfogle la mortalité immédiate serait de 60,8 % et atteindrait même 80 % chez la femme. Kartun observe 30 % de décès dans les 20 premiers jours.

Azerad, note une mortalité de 42,5 % dans les 2 premiers mois, en dépit du traitement anticoagulant.

Pour Warembourg, 9 des 11 cas étudiés ont présenté des complications :

- Troubles du rythme (Fibrillation auriculaire) = 1 cas
- Troubles de la conduction = 4 cas

Il a surtout relevé la fréquence de l'insuffisance cardiaque = 6 cas sur 11, soit 54,5 % (notre statistique montre 53,66 %).

Il semble que cette complication soit fréquente puisque Azerad la note dans 8 des 23 cas (35 %) ayant eu une évolution favorable.

Les autres sont liées au déséquilibre du diabète : habituellement léger, celui-ci peut parfois être tel qu'il entraîne chez le patient une poussée d'acido-cétose avec état comateux masquant la symptomatologie de l'infarctus du myocarde qui ne peut

être reconnu que par l'électro cardiogramme systématique.

Au cours de notre étude nous n'avons observé que deux cas d'infarctus survenus en même temps que le coma.

Boulin cite un seul cas d'infarctus au cours du coma,
 Joslin et Root en citent 3
 Scapellato en cite 7 .

II/- ANGOR CORONARIEN

Nous considérons dans ce chapitre :

- 1) l'angor coronarien clinique (4,33 %)
- 2) les signes électriques isolés d'ischémie coronarienne (6,04 %)

Nos chiffres paraissent faibles comparés à ceux d'autres auteurs qui constatent qu'en moyenne 15 à 30 % des diabétiques présentent des manifestations rattachées à la coronarite.

Edeiken	8 %	Bryfogle	10 %
Staffieri	11 %	Kartun	5,8 %
Joslin	4 %	Pathanias	21,7 %
Aarseth	15 %	Moreau	20 %
Rilliet	20 %	Azerad	8,3 %
Plauchu	43 %	Ciabotti	42 %
Giraud	41 %	Warembourg	18,5 %
Warter	40 %		

Il est assez souvent admis que les accidents coronariens surviennent plus précocement chez les diabétiques que chez les autres sujets. En réalité cette notion doit être révisée à la lumière des renseignements fournis par les diverses études statistiques.

Si l'on considère les travaux anatomiques, on constate en effet que les altérations coronariennes sont peu fréquentes avant 40 ans.

Root, Gordon et White n'observent de lésions anatomiques

Tableau I : Age d'apparition de l'angor coronarien

	TOTAL			HOMMES			FEMMES		
	Cas		%	Cas		%	Cas		%
Av. 30 ans	/	0	0	/	0	0	/	0	0
30 à 40	/	2	1,82	/	1	1,92	/	1	1,72%
40 à 45	5	14	13,06	5	10	19,23	0	4	6,89
45 à 50	9			5			4		
50 à 55	9	22	20,3	7	14	26,92	2	8	13,79
55 à 60	13			7			6		
60 à 65	38	50	43,39	18	23	44,23	20	27	46,55
65 à 70	12			5			7		
au delà de 70	/	23	20,22	/	4	7,69	/	19	32,75

Tableau 2 : Ancienneté du diabète lors de l'apparition de l'angor coronarien

	HOMMES		FEMMES	
	Cas	%	Cas	%
Av. le diabète	3	5,86	4	6,89
En même temps	5	9,61	7	12,06
0 à 5 ans	20	38,46	19	32,75
5 à 10 ans	11	21,15	12	20,68
10 à 15 ans	9	17,30	8	13,79
15 à 20 ans	2	3,84	5	8,62
Au delà de 20 ans	0	0	4	6,89

Figure I

3

Age d'apparition de l'ANGOR CORONAIRE

Nbre de cas

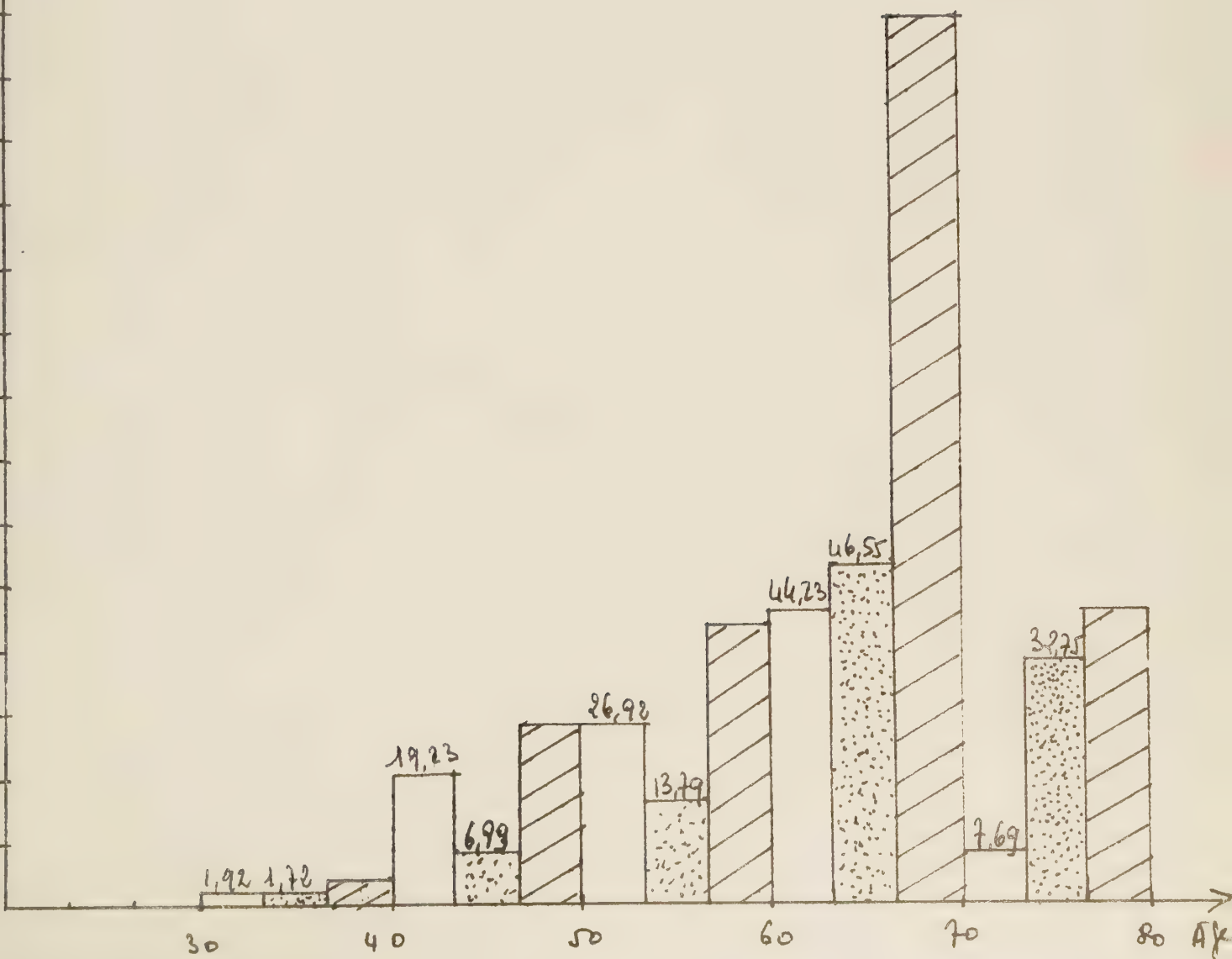
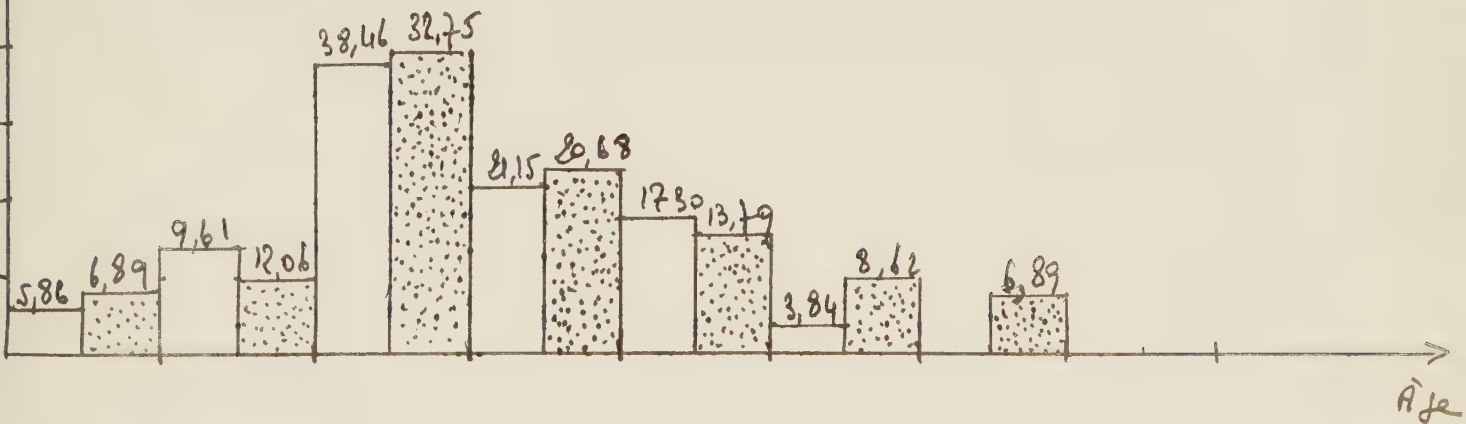


Figure II

(4)

Nbre de cas

ANCIENNÉTÉ DU DIABÈTE LORS DE
L'APPARITION DE L'ANGOR



que chez 5 % des sujets; une statistique de l'hôpital de Rochester note que 3,7 % seulement des diabétiques dans la 3^e et 4^e décade de leur vie présentent des stigmates athéroscléreux ; Lisa n'observe pas de lésions coronariennes chez les sujets de moins de 40 ans.

Par contre les lésions sont très fréquentes à partir de 40 ans et sont même pratiquement constantes après 60 ans. Ces diverses notions ne font donc pas la preuve d'une précocité marquée des lésions coronariennes chez le diabétique.

Dans une statistique portant sur 1000 observations anatomo-cliniques de Cardiopathies (R.Froment et G. Plauchu) " le rôle du diabète sucré apparaît évident": Ces auteurs relèvent :

- 22 fois une A.S.Co. chez les 34 diabétiques de leur statistique (non compris 1 cas de paradiabète)
- 254 fois une A.S.C.O. chez les 966 non diabétiques soit une différence hautement significative :

26,5 % d'A.S.C.O chez les non diabétiques

65 % d'A.S.C.O chez les diabétiques.

Ils trouvent parmi les diabétiques 2,5 fois plus d'A.S.C.O. que parmi les sujets sans diabète.

Cette notion se trouve confirmée par les études cliniques concernant l'âge d'apparition des accidents cliniques. L'âge moyen des coronaires de la série de Giraud se situe à 61 ans. Dans le travail d'Azerad portant sur 62 cas d'infarctus du myocarde, 1,7 % des cas seulement sont survenus avant 40 ans alors que 93,5 % surviennent après 50 ans.

Contrairement à une notion admise classiquement, on constate donc que l'âge d'apparition des complications coronariennes n'est guère inférieur à ce que l'on note dans l'ensemble de la population coronarienne.

Il est bien connu que le sexe tend à supprimer l'inégalité de comportement des sexes en regard de la maladie coronarienne. Le tableau suivant montre que dans les différentes statistiques la coronarité touche un peu plus fréquemment les femmes que les hommes chez les diabétiques, alors que l'on reconnaît habituellement la proportion de 3 hommes pour 2 femmes chez les non diabétiques.

Root et Graybill	58 %	42 %
Root et Blaud	45 %	55 %
Lundbaech	50 %	50 %
Warter	50 %	50 %
Kartun	40 %	60 %
Moreau	39 %	61 %
Perrin	43 %	53 %
Azerad	53 %	47 %
Warembourg	38 %	62 %

R. Froment, A. Perrin, J. Normand et G. Plauchu, notent que le diabète favorise l'A.S.C.O. chez la femme (12,6 % contre 5,2 % chez l'homme).

De plus, comme le fait remarquer Azerad cette prédominance féminine s'accuse nettement en fonction de l'âge. Après 50 ans les proportions s'inversent nettement.

Ceci nous montre que le diabète "rajeunit" l'âge d'apparition des accidents coronariens chez la femme.

Notre statistique montre une prédominance féminine.

En effet :

- . 24 femmes (4,61 %) présentent un angor coronarien clinique, contre 22 hommes (4,25 %)
- . 34 de nos femmes diabétiques (6,24 %) ont un E.C.G. perturbé avec signes d'ischémie coronarienne pour 30 hommes seulement (5,54 %)

Si nous observons la courbe d'âge d'apparition de l'angor coronarien, nous notons chez l'homme des manifestations plus précoces vers 50 ans avec un maximum entre 60 et 70 ans, tandis que chez la femme les atteintes coronariennes débutent après 60 ans et

même au delà de 70 ans.

Classiquement, l'ancienneté du diabète augmente les chances d'accidents coronariens et pour Root la durée du diabète nécessaire à l'éclosion de la coronarite est au minimum de 5 ans et en moyenne de 12 ans. En réalité cette notion classique mérite d'être reconsidérée selon que l'on considère l'ensemble de la population diabétique ou les coronariens diabétiques.

Ainsi, dans le travail de Moreau, on constate que le pourcentage des accidents coronariens augmente nettement avec l'ancienneté de la maladie.

Il n'est pas de même si l'on considère uniquement des coronariens diabétiques.

En effet Warembourg avec d'autres auteurs, constate que les accidents sont survenus avec une fréquence sensiblement égale chez les coronariens porteurs d'un diabète connu depuis moins de 5 ans ou ayant évolué pendant une période de 5 à 15 ans.

Comme le fait remarquer Azerad, 57,5 % des diabètes apparus après 50 ans se sont compliqués d'une thrombose coronarienne avant 5 ans d'évolution clinique, alors que le jeune diabétique met plus longtemps pour présenter des accidents (45 % des diabètes apparus avant 50 ans se sont compliqués d'infarctus après 15 ans d'évolution).

Au cours de notre analyse nous avons retenu que les atteintes coronariennes prédiabétiques sont rares :

5,86 % chez les hommes

6,89 % chez les femmes

tandis qu'après 10 années d'évolution les lésions coronariennes débutent chez 59,61 % des hommes et 53,43 % des femmes.

L'insulinothérapie fut le plus souvent instituée, mais avec une fréquence presque identique dans les deux sexes.

	TOTAL			HOMMES			FEMMES		
	cas	/110	/282	cas	/52	/131	cas	/58	/151
Insuline seule	38	34,54	13,47	18	34,61	13,74	20	34,48	13,24
Insuline associée	15	13,63	5,33	8	15,38	6,10	7	12,06	4,63
Régime seul	23	20,90	8,15	12	23,07	9,16	11	18,93	7,29
Sulfamides seuls	21	19,09	7,44	11	21,15	8,39	10	17,58	6,62
Biguanides seuls	1	0,9	0,35	1	1,92	0,76	0	/	/
Associations des Hypo-glycémiantes	8	7,27	2,83	5	9,61	3,91	3	5,15	1,98

Les hypoglycémiantes de synthèse furent administrés en majorité chez l'homme.

Le diabète gras touche les femmes avec une égale fréquence (74,48 % contre 75 % chez les hommes).

Il en est de même pour le diabète maigre :

9,61 % des hommes

10,34 % des femmes coronariennes.

La gravité du diabète ne semble pas intervenir de manière déterminante.

6 comas diabétiques chez la femme (10,34 %)

et 2 chez l'homme (3,84 %)

L'instabilité apparaît dans 3,44 % des cas chez la femme et dans 11,53 % des cas chez l'homme.

L'angor s'accompagne fréquemment d'autres manifestations cardio-vasculaires : 74,13 % des angors dans le sexe féminin, 80,8 % des cas chez l'homme.

	TOTAL 110		HOMMES 52		FEMMES 58	
I.C.	24	21,81	11	21,15 %	13	22,41 %
H.T.A.	61	55,45	30	58,65 %	31	53,44 %
Troubles du rythme	35	31,81	15	28,84 %	20	34,48 %

Tableau des associations accidents coronariens + cardiopathie .

L'Hypertension si fréquemment notée chez les diabétiques a pu être considérée par certains comme un facteur favorisant l'apparition de complications coronariennes. Son rôle est nié chez l'homme mais admis chez la femme (Gallavardin-Froment), Root et Sharkey ont en effet montré qu'au cours des autopsies de diabétiques, l'athérosclérose coronarienne était deux fois et demie plus fréquente chez les diabétiques hypertendus que chez ceux où la tension artérielle était normale. L'infarctus du myocarde y est trois fois plus fréquent.

Giraud remarque que l'H.T.A. est observée 15 fois chez 31 sujets porteurs d'insuffisance coronarienne clinique ou électrocardiographique.

Une proportion sensiblement identique est retrouvée dans notre série. Il existe une nette prédominance féminine puisque nous relevons 31 femmes hypertendues contre 30 hommes.

L'ensemble de ces faits nous amène à reconnaître que l'hypertension artérielle, d'observation fréquente chez le diabétique, mérite d'être retenue en tant que facteur favorisant.

Conclusions générales de l'athérosclérose coronarienne.

Ce rapide tour d'horizon des accidents coronariens du diabète nous montre donc que ceux-ci sont, à quelques nuances près

identiques à ce que l'on observe chez les sujets indemnes de toute perturbation du métabolisme hydrocarboné.

Toutefois, le diabète comporte une incidence particulière sur l'éclosion des accidents coronariens: ceux-ci sévissent en effet avec une toute particulière fréquence, et le diabétique paie un tribut beaucoup plus lourd que les autres sujets, à la maladie coronarienne. Il n'apparaît pas, par ailleurs, en dehors de certains cas exceptionnels, que les accidents cliniques surviennent plus tôt que chez les autres sujets, sauf en ce qui concerne la femme où les complications sont d'ailleurs très fréquentes.

L'ancienneté du diabète semble intervenir de manière plus ou moins déterminante, toutefois l'hypertension si fréquente chez ces sujets semble constituer au même titre que chez les non diabétiques, un facteur favorisant digne de retenir l'attention.

Si les complications coronariennes du diabète sucré ne comportent pas de particularités notables dans leur mode d'expression, elles s'individualisent toutefois par leur sévérité. On conçoit en effet le caractère redoutable de ces accidents survenant chez des sujets vulnérables, dont l'équilibre métabolique est constamment en danger. Le pronostic immédiat des complications majeures telles que l'infarctus du myocarde est en effet assez grave pour les autres coronariens.

En fait, l'élément le plus fondamental qui ressort de notre étude est la grande fréquence des accidents coronariens dans le sexe féminin: on sait la priorité habituelle de l'athérosclérose coronarienne chez l'homme. Ceci permet d'affirmer le rôle éventuel du diabète chez la femme dans l'apparition de l'atteinte coronarienne.

CHAPITRE III

INSUFFISANCE CARDIAQUE et CARDIOMEGALIES

Parmi les diabétiques avec complications cardiaques hospitalisés dans le Service de notre Maître, on trouvait :

- a) une insuffisance cardiaque dans 25 cas chez la femme (4,8 %) et 20 cas chez l'homme (3,69 %)
- b) une cardiomégalie dans 19 cas chez la femme (3,65 % des cas) et 13 cas chez l'homme (2,4 %)

Ces deux atteintes se manifestent au delà de 60 ans dans les deux sexes, sauf les cardiomégalies qui apparaissent vers 50 ans chez l'homme (Tableaux 1 et 2)

Nous ne retrouvons aucune lésion prédiabétique, exception faite d'un cas d'insuffisance cardiaque chez la femme (Tableau 3).

Contrairement aux autres manifestations cardio-vasculaires, l'insuffisance cardiaque et les cardiomégalies s'observent surtout lors de la découverte du diabète ou dans les 5 premières années de son évolution.

L'acido-cétose et les hypoglémies surviennent rarement dans les cardiomégalies mais 36 % des femmes et 10 % des hommes insuffisants cardiaques ont présenté un coma hyperglycémique; une hypoglycémie dans 8 % des cas chez la femme et 15 % chez l'homme. Les diabètes instables n'atteignent que 10 % des hommes et 8 % des femmes.

Le diabète gras apparaît plus fréquemment chez l'homme:

AGE	TOTAL= 45		20 HOMMES		25 FEMMES	
	cas	%	cas	%	cas	%
Av. 30 ans	1	2,22	1	5 %	0	0
30 à 40	0	0	0	0	0	0
40 à 45	2	15,55	1	15 %	1	16 %
45 à 50	5		2		3	
50 à 55	3	20 %	2	30 %	1	12 %
55 à 60	6		4		2	
60 à 65	7	37,77	4	40 %	3	36 %
65 à 70	10		4		6	
Au delà de 70	10	22,22	1	5 %	9	36 %

Tableau 1 : Age d'apparition de l'Insuffisance cardiaque chez l'homme et la femme

Tableau 2 : Age d'apparition du diabète

AGE	TOTAL= 45		20 HOMMES		25 FEMMES	
	cas	%	cas	%	cas	%
Av. 30 ans	2	4,44	1	5 %	1	4 %
30 à 40	5	11,11	3	15 %	2	8 %
40 à 45	6	28,88	5	40 %	1	20 %
45 à 50	7		3		4	
50 à 55	6	20 %	4	25 %	2	16 %
55 à 60	3		1		2	
60 à 65	4	22,22	2	10 %	2	32 %
65 à 70	6		0		6	
Au delà de 70	5	11,11	0	0	5	20 %

Figure I

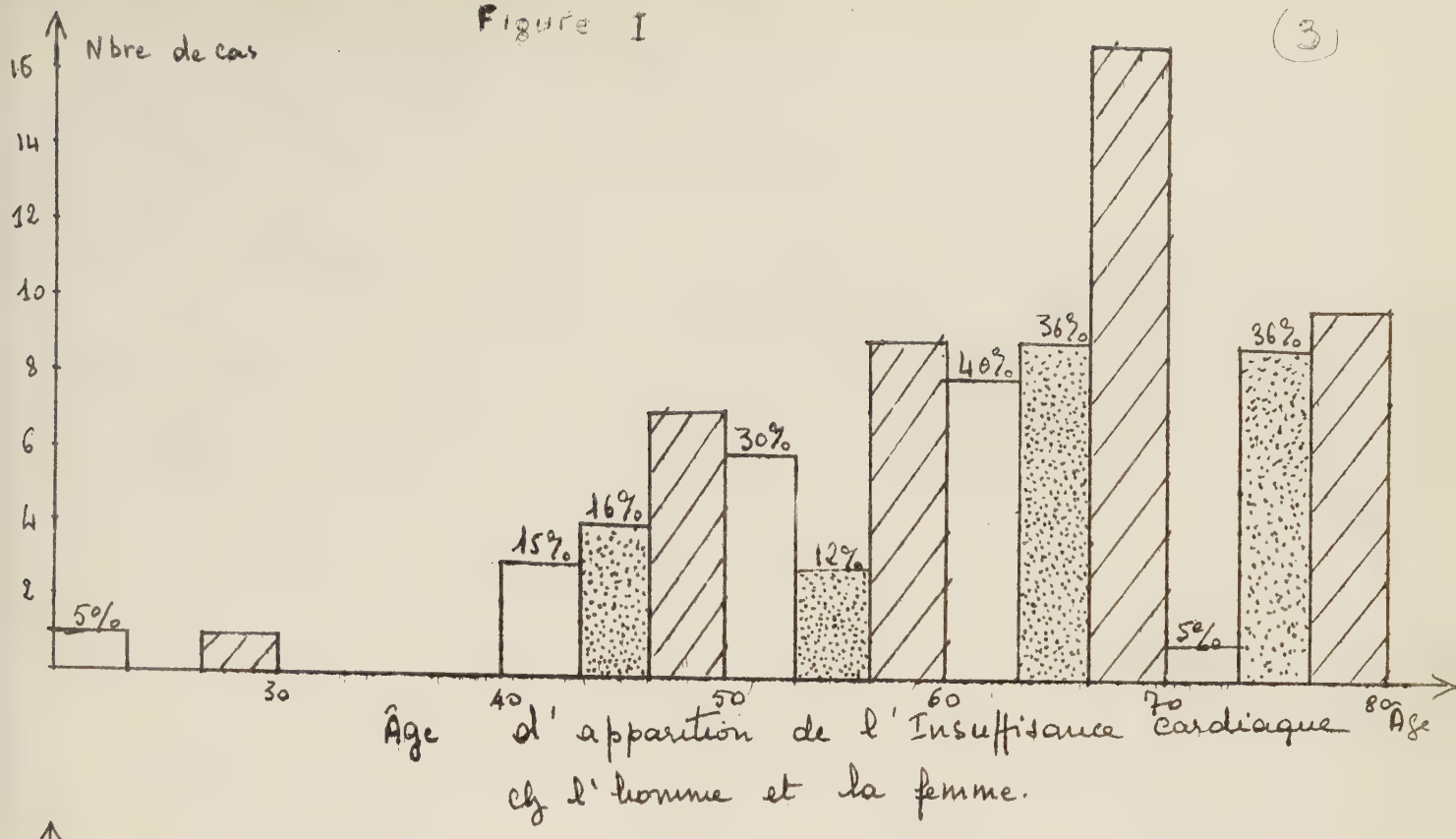
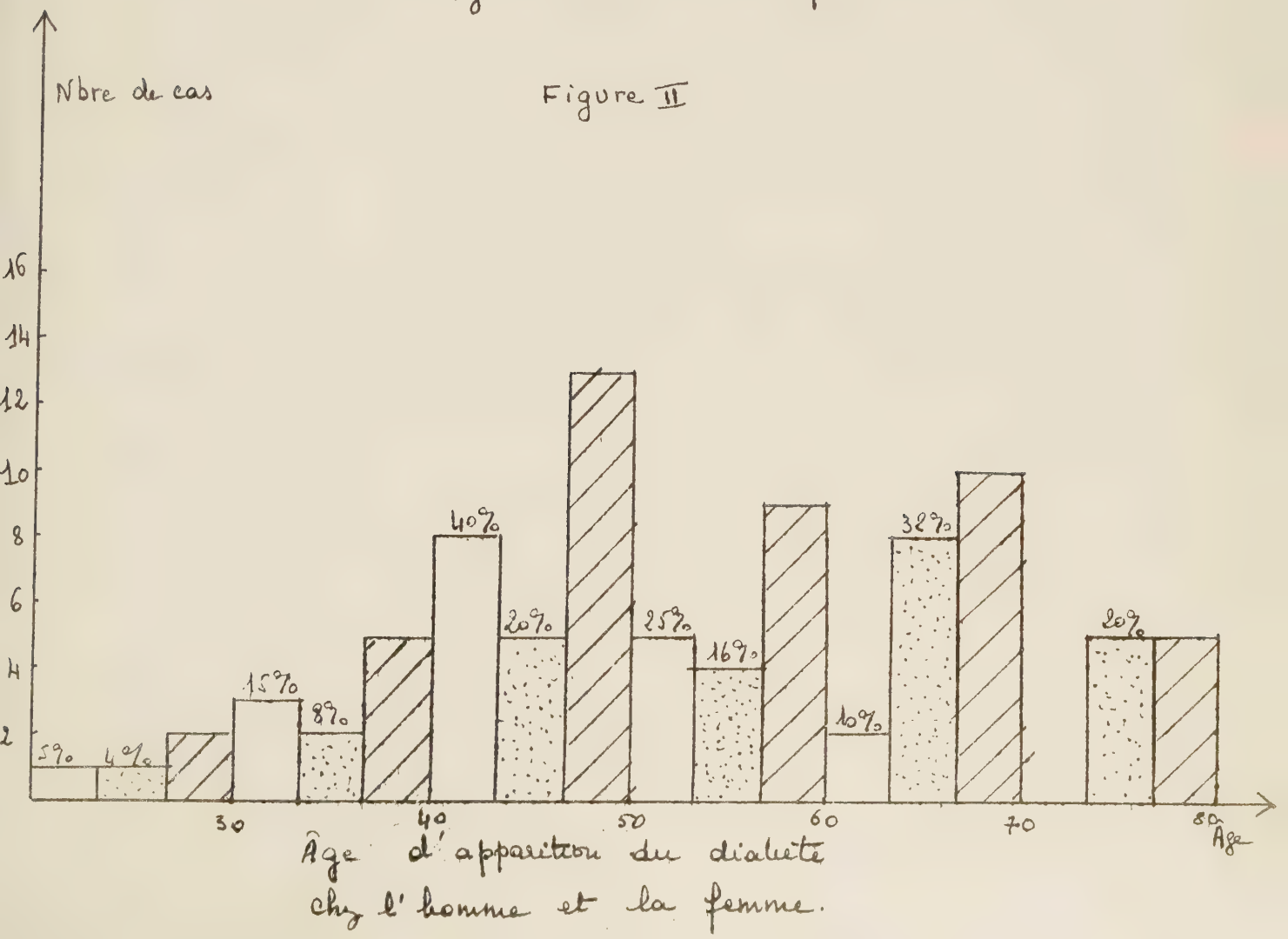


Figure II



	TOTAL 32		13 HOMMES		19 FEMMES	
	Cas	%	cas	%	cas	%
Av. 30ans	0	0	0	0	0	0
30 à 40	0	0	0	0	0	0
40 à 45	2	3	2	3	0	0
45 à 50	1	9,37	1	23,07	0	0
50 à 55	1	5	1	30,76	0	1
55 à 60	4	15,62	3	4	1	5,26%
60 à 65	9	16	2	4	7	12
65 à 70	7	50	2	30,76	5	63,18%
Au delà de 70	7	21,87	2	15,38	5	26,31%

Tableau 1' = Age d'apparition des gros cœurs

Tableau 2' = Age d'apparition du diabète

	TOTAL 32		13 HOMMES		19 FEMMES	
	Cas	%	cas	%	cas	%
Av. 30 ans	1	3,12	1	7,69	0	0
30 à 40	4	12,5	3	23,07	1	5,26%
40 à 45	2	4	2	3	0	1
45 à 50	2	12,5	1	23,07	1	5,26%
50 à 55	4	11	2	4	2	7
55 à 60	7	34,37	2	30,76	5	36,31%
60 à 65	7	8	2	2	5	6
65 à 70	1	25 %	0	15,38	1	31,57%
Au delà de 70 ans	3	9,37	0	0	3	15,78%

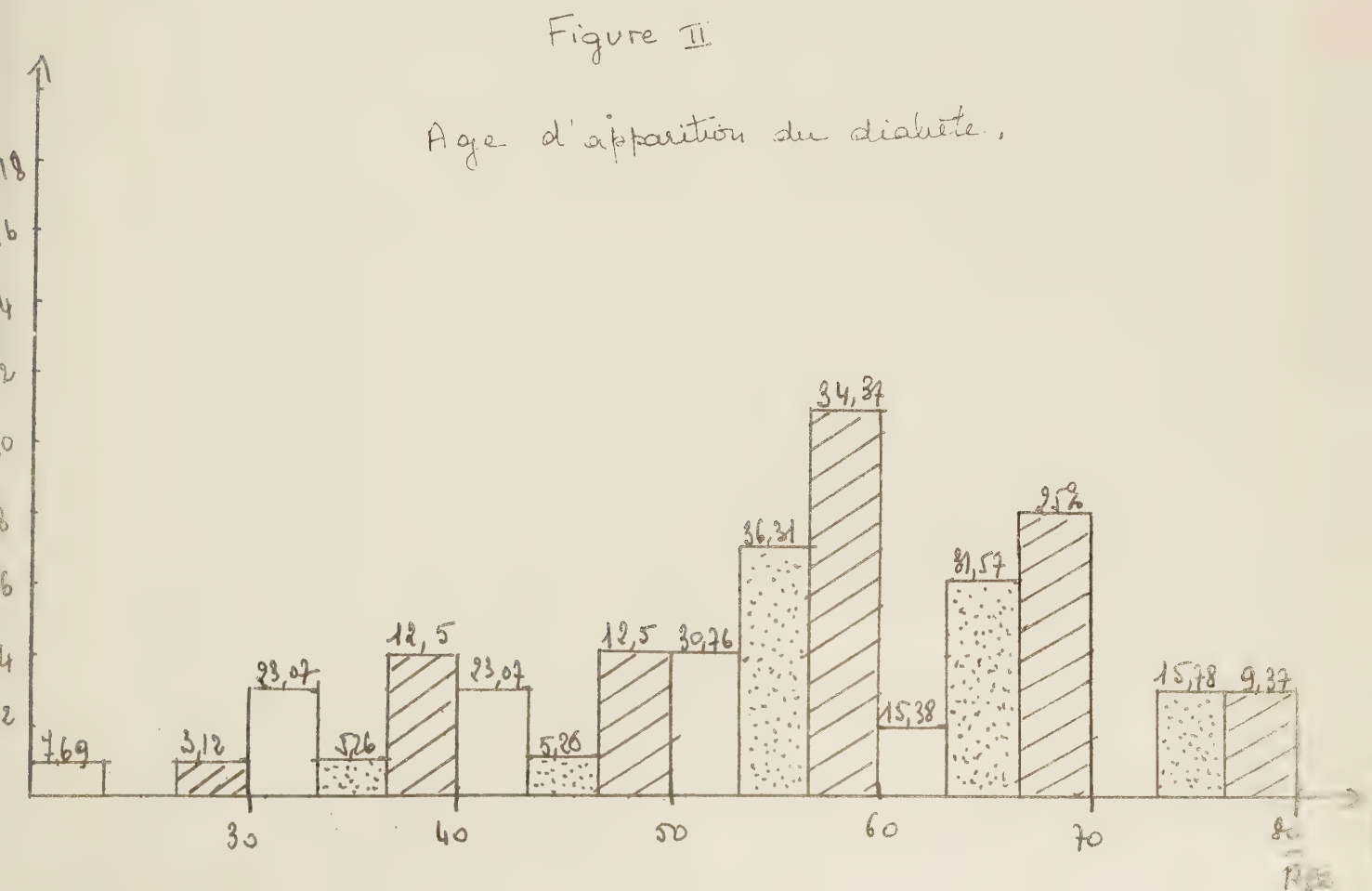
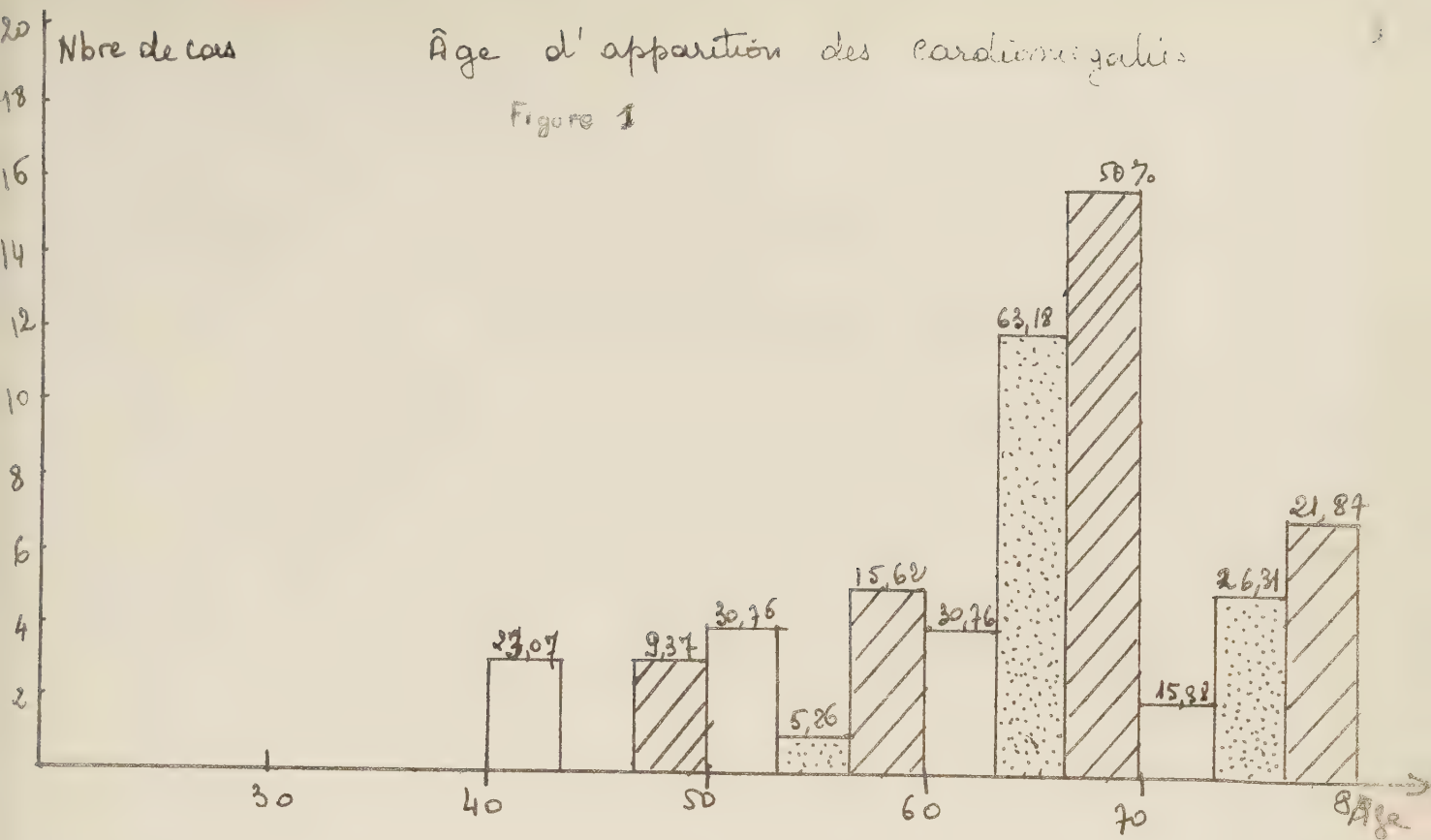


Tableau 3 : Ancienneté du diabète lors de l'apparition de l'insuffisance cardiaque

	TOTAL 45		HOMMES 20		FEMMES 25	
	cas	%	cas	%	cas	%
Avant le diabète	1	2,22	0	0	1	4 %
En même temps	11	24,44	4	20 %	7	28 %
0 à 5 ans	9	20	4	20 %	5	20 %
5 à 10 ans	9	20	5	25 %	4	16 %
10 à 15 ans	4	8,88	0	0	4	16 %
15 à 20 ans	5	11,11	1	5 %	4	16 %
Au delà de 20 ans	5	11,11	5	25 %	0	

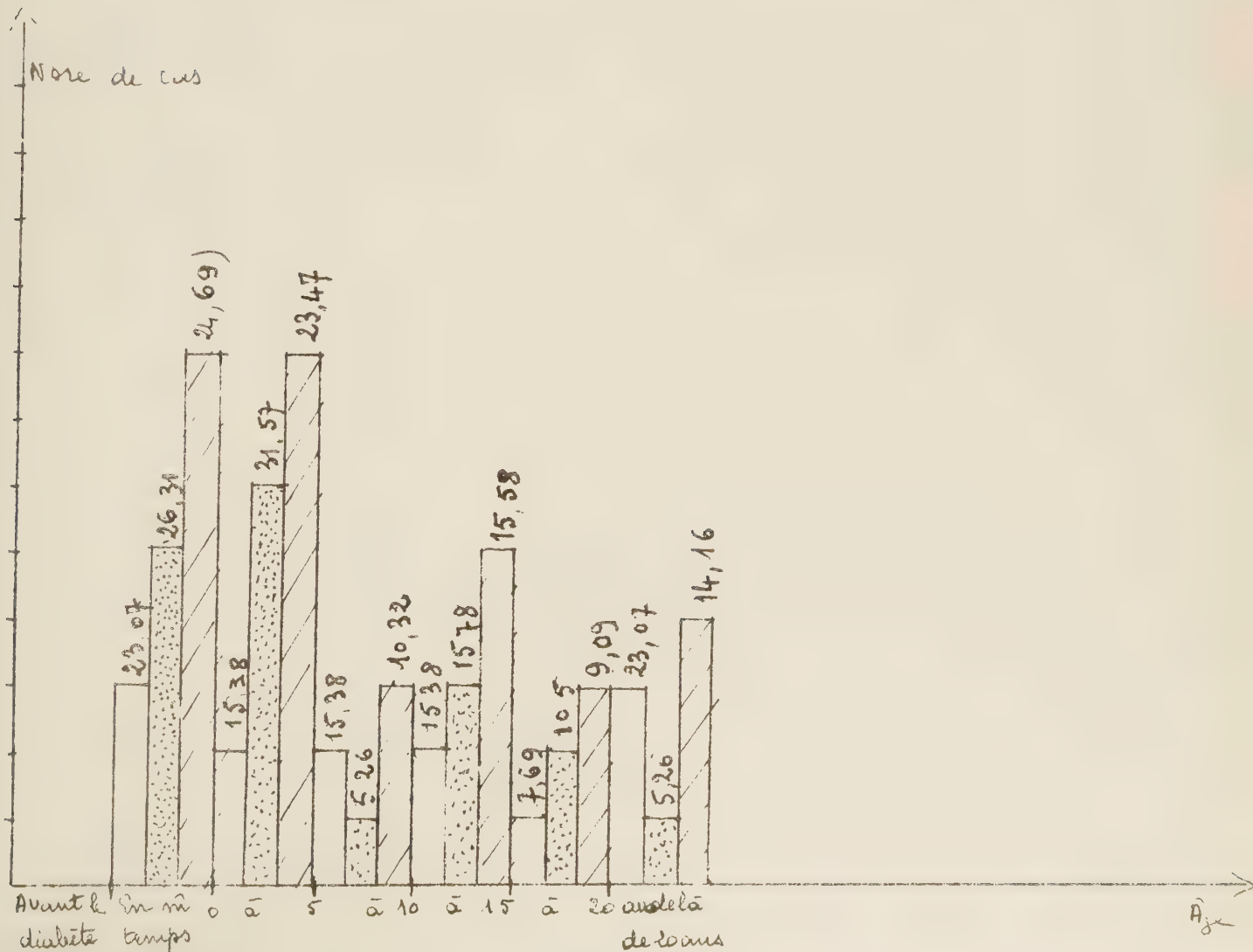
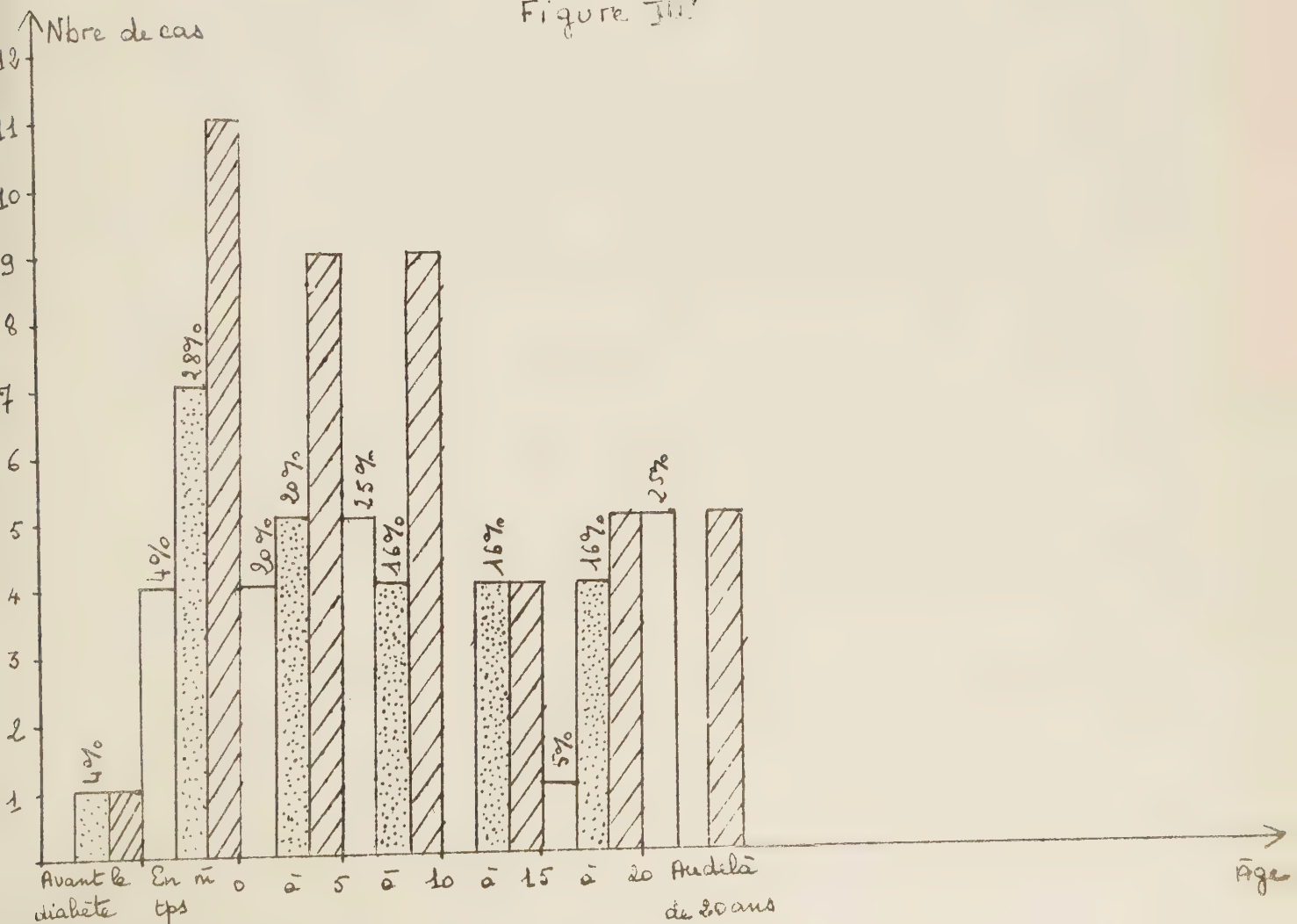


Tableau 3': Ancienneté du diabète lors de l'apparition des cardiomégalies

	TOTAL 32		HOMMES 13		FEMMES 19	
	cas	%	cas	%	cas	%
Avant le diabète	0	0	0	0	0	0
En même temps	8	25 %	3	23,07	5	26,31 %
0 à 5 ans	8	25 %	2	15,38	6	31,57 %
5 à 10 ans	3	9,37%	2	15,38	1	5,26 %
10 à 15 ans	5	15,62%	2	15,38	3	15,78 %
15 à 20 ans	3	9,37%	1	7,69	2	10,5 %
Au delà de 20 ans	4	12,5 %	3	23,07	1	5,26 %

Figure III'



80 % des insuffisants cardiaques

77 % des cas dans les cardiomégalies

chez la femme:

56 % des cas d'insuffisance cardiaque

58 % des cas de cardiomégalie

Insuffisance cardiaque et cardiomégalies sont retrouvées isolées dans un petit nombre de cas = Mais dans les gros coeurs l'étiologie peut être rapportée à une athérosclérose coronarienne :

- dans 9 cas chez la femme (3 infarctus et 6 angor)

- dans 4 cas chez l'homme (2 infarctus et 2 angor)

et dans les insuffisances cardiaques, l'athérosclérose était retrouvée :

- dans 16 cas chez la femme (8 infarctus et 8 angor)

- dans 11 cas chez l'homme (6 infarctus et 5 angor)

L'Hypertension artérielle était responsable d'une cardiomégalie:

- dans 10 cas chez la femme (52,60 % des cas)

- dans 3 cas chez l'homme.

et d'une insuffisance cardiaque :

-dans 13 cas chez la femme (52 %)

- dans 7 cas chez l'homme (35 %)

Chez 6 femmes (31,57 %) et 3 hommes (23,07 %) présentant une cardiomégalie existait une insuffisance cardiaque patente.

Dans 6 cas de cardiomégalies et 11 cas d'insuffisance cardiaque, les femmes étaient en fibrillation auriculaire, et dans 5 cas chez l'homme.

Ainsi ces manifestations cardiaques atteignent plus souvent la femme, comme le montre le tableau suivant :

	HOMMES				FEMMES			
	I.C.		Cardiomégalie		I.C.		Cardiomégalie	
H.T.A.	7	35 %	3	23,07 %	13	52 %	10	52,60 %
Infarctus	6	30 %	2	15,38 %	8	32 %	3	31,57 %
Angor	5	25 %	2	15,38 %	8	32 %	6	15,78 %
Atteinte coronarienne	11	55 %	4	30,76 %	16	64 %	9	47,36 %
Troubles du rythme	7	35 %	5	38,46 %	11	44 %	6	31,57 %

Dans nos observations, nous notons un taux de mortalité :

- faible chez l'homme :
 - . 35 % des cas dans l'insuffisance cardiaque
 - . 15 % des cas dans les cardiomégalies
- mais important chez la femme :
 - . 60 % des cas dans l'insuffisance cardiaque
 - . 42,1 % des cas dans les cardiomégalies.

La femme meurt donc 2 fois plus que l'homme.

L'insuffisance cardiaque et les cardiomégalies se rencontrent chez un nombre restreint de nos sujets, le plus souvent associées à une autre lésion cardiaque et en particulier à une atteinte coronarienne.

CHAPITRE IV

TROUBLES DU RYTHME

Nous n'étudierons dans ce chapitre que :

- 1) l'arythmie complète par fibrillation auriculaire rencontrée :
 - dans 5 % des cas chez la femme
 - et 2,58 % des cas seulement chez l'homme
- 2) et les extrasystoles pathologiques retrouvées plus fréquemment chez la femme (4,61 % de nos diabétiques) que chez l'homme (3,14 %).

Comme dans les autres manifestations cardio-vasculaires, leur fréquence augmente avec l'âge et le maximum se situe entre 60 et 70 ans.

Ces troubles du rythme ne surviennent chez aucun de nos malades avant la découverte du diabète, mais surtout dans les 5 premières années de son évolution (Tableau 3).

Après 10 ans, leur apparition est peu fréquente. Elles surviennent, en général, dans le diabète gras 78,57 % des hommes et 65,38 % des femmes dans les arythmies complètes par fibrillation auriculaire

et 76,47 % des hommes

75 % des femmes dans les extrasystolies
plus rarement dans le diabète maigre

14,28 % des cas masculins

et 11,53 % des cas féminins dans l'arythmie complète

et 14,28 % des hommes

5,88 % des femmes dans l'extrasystolie.

	TOTAL 40			HOMMES 14			FEMMES 26		
	cas		%	cas		%	cas		%
Avant 30 ans	0		0	0			0		0
30 à 40 ans	0		0	0			0		0
40 à 45 ans	1	2	5,49	1	1	7,14 %	0	1	3,84
45 à 50 ans	1			0			1		
50 à 55 ans	1	3	9,6	1	2	14,28	0	1	3,84
55 à 60 ans	2			1			1		
60 à 65 ans	11	19	44,77	4	5	35,71	7	14	53,84
65 à 70 ans	8			1			7		
Au delà de 70 ans	16		39 %	6		42,85	10		38,46

Tableau 1 : Age d'apparition de l'arythmie complète

Tableau 2 : Ancienneté du diabète lors de l'apparition de l'A.C.

	TOTAL 40			HOMMES 14			FEMMES 26		
	cas		%	cas		%	cas		%
Avant	0		0	0		0	0		0
En même temps	9		20,60	2		14,28	7		26,92
0 à 5 ans	16		39 %	5		35,71	11		42,3
5 à 10 ans	8		21,98	4		28,57	4		15,38
10 à 15 ans	5		11,26	1		7,14	4		15,38
15 à 20 ans	1		1,92	0		0	1		3,84
Au delà de 20 ans	2		5,49	2		14,28	0		0

ÂGE D'APPARITION DE L'ARYTHMIE

Figure I

COMPLETE

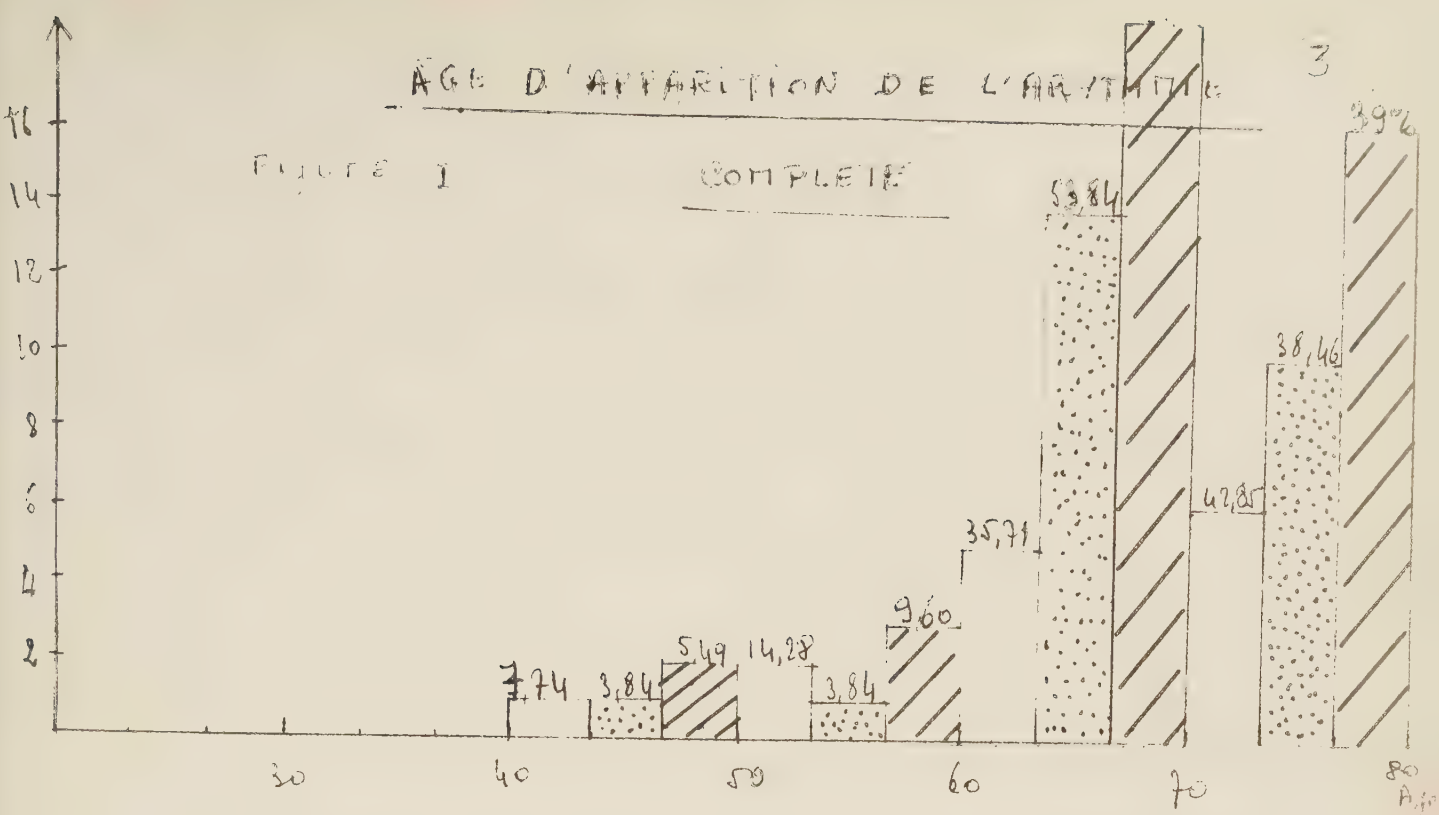
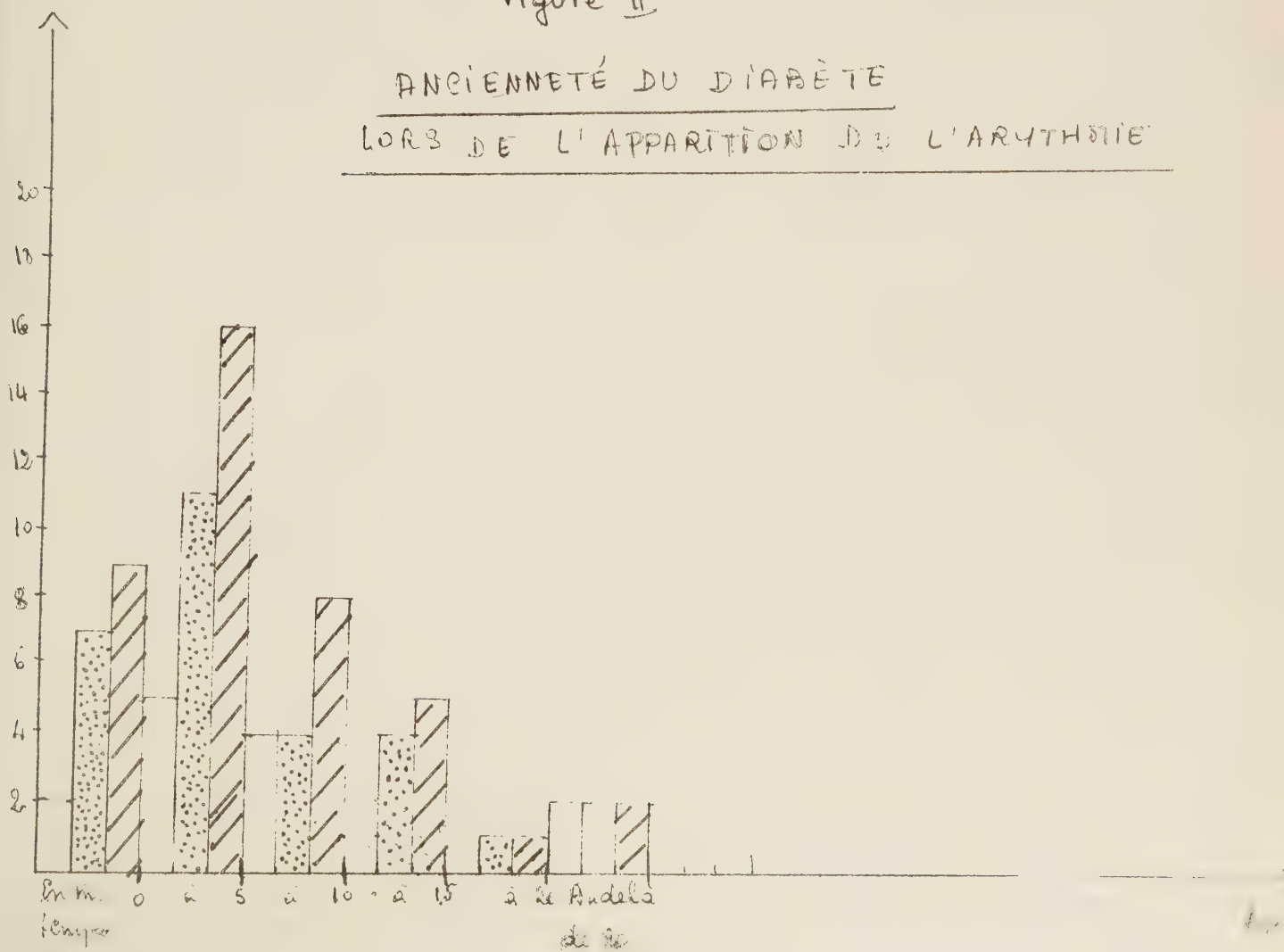


Figure II

ANCIENNETÉ DU DIABÈTE

LORS DE L'APPARITION DE L'ARYTHMIE



Dans ce groupe de malades le diabète était stable. Nous n'avons relevé que 3 comas acido cétoques chez la femme et 2 cas de diabète instable chez l'homme.

Sur nos 40 cas d'arythmie complète par fibrillation auriculaire

- 18 femmes et 6 hommes étaient des hypertendus
- 14 femmes (8 angor + 6 infarctus) et 8 hommes (4 angor et 2 infarctus) étaient porteurs d'une athérosclérose
- 5 étaient atteints d'une lésion valvulaire
- dans 3 cas chez la femme et 4 cas chez l'homme il existait une insuffisance cardiaque patente.

Parmi nos 41 sujets présentant une extrasystolie :

- 23 étaient hypertendus (16 femmes et 7 hommes)
- 19 souffraient d'une atteinte coronarienne
 - . 11 angor et 2 infarctus chez la femme
 - . 6 angor chez l'homme
- 11 présentaient une insuffisance cardiaque patente (7 femmes pour 4 hommes)

	HOMMES				FEMMES			
	A.C.		Extrasyst.		A.C.		Extrasyst.	
H.T.A.	6	42,85 %	7	41,17	18	69,23	16	66,50 %
Angor	6	42,85 %	6	35,3 %	8	30,76 %	11	45,33 %
Infarctus	2	14,24			6	23,07 %	2	8,32 %
Atteinte Coronarienne	8	57,14 %	6	35,3 %	14	53,84 %	13	54,15 %
I.C.	4	28,57 %	4	23,53%	8	30,76 %	7	29,16 %

Le taux de mortalité atteint:

- 50 % de nos femmes et 21,42 % de nos hommes en arythmie complète
- et 37,5 % des femmes et 23,53 % des hommes présentant des extrasystoles.

En somme, l'arythmie complète par fibrillation auriculaire et l'extrasystolie atteignent le diabétique à un âge avancé. Ces 2 manifestations s'accompagnent d'un cortège de lésions cardio-vasculaires, essentiellement l'atteinte coronarienne chez l'homme, l'hypertension chez la femme.

CONCLUSIONS

Voici les conclusions de cette étude des manifestations cardiaques au cours du diabète sucré.

1/ 282 de nos 1061 diabétiques soit 26,57 % présentent des manifestations cardiaques.

2/ Sexe : La femme diabétique est atteinte plus fréquemment (29,04 % des cas) que l'homme diabétique (24,21 % des cas)

3/ Age : Les manifestations cardiaques se manifestent à un âge plus avancé chez la femme que chez l'homme. Après 50 ans nous retrouvons plus de 60 % des cas féminins contre moins de 55 % des cas chez l'homme.

Elles sont rares chez le diabétique de moins de 30 ans où la fréquence n'est que de 7,63 % chez l'homme et à peine 1,98 % chez la femme.

4/ Ancienneté du diabète: A la phase prédiabétique, les manifestations cardiaques sont rares (3,32 %). Elles débutent en général, dans les 10 premières années d'évolution du diabète (50,08 %) et en particulier au cours des 5 premières (31,63 %).

5/ Le pourcentage de diabète gras s'élève à 77,86 % chez les hommes et seulement à 69,53 % chez la femme, contre 10 % environ de diabètes maigres chez l'homme, et 7,28 % chez la femme.

41,13 % des diabétiques avec manifestations cardiaques ont un taux de cholestérol supérieur à 2,50.

. dans 48,09 % chez l'homme

. et 35,99 % chez la femme

L'hypercholestérolémie n'a donc qu'un rôle secondaire

6/ L'insuline seule ou associée à un hypoglycémiant de

synthèse fut prescrite au moins temporairement dans près de 50 % des cas, tandis que les hypoglycémiants de synthèse furent administrés chez 23,75 % de nos diabétiques cardio-vasculaires.

7/ Il ne nous semble pas que les comas acido-cétosique , et les diabètes instables favorisent les manifestations cardiaques.

8/ Nous avons observé un grand nombre de cas d'associations. Celles-ci se retrouvent dans 60,92 % des cas chez la femme et 48,09 % chez l'homme.

9/ Nous avons eu 78 décès sur 282 diabétiques avec manifestations cardiaques soit 38,05 % (43 % chez la femme, 30,5 % chez l'homme) alors que nous n'avons enregistré que 205 décès sur nos 1061 diabétiques.

Le Président de thèse :

Pr. SARROUY

VU, le Doyen :

J.F. CIER

Vu et permis d'imprimer
Lyon, le 5 octobre 1965

Le Recteur, Président du
Conseil de l'Université,

P. LOUIS

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

AARSETH(S.)

(Acta Med.Scandinav. 1953, 146, 475)

ANTONINI(F.M.)

Considérations sur l'évolution de la mortalité pour le diabète en Italie et dans le monde en rapport avec les problèmes d'assurance sur la vie.
(Riv.di Gerontologia e Geriatria, 10/3:106,Mai-Juin 1961)

AZERAD(E.)

Les complications dégénératives du diabète
(La Clinique 1963, T. LVIII n° 579,5)

AZERAD(E.), KARTUN(P.) et LUBETZKI(J.)

Diabète et athérosclérose
(Coeur et Médecine interne, 1963,2,3)

AZRAK(Z.)

Relations du diabète avec l'Obésité
(Thèse Lyon 1956 n° 158)

BAQUET(R.)

Les complications du diabète sucré dans la malnutrition
(Journées Médicales de France et de la communauté ,
Nancy, 1962)

BELL (E.T.)

A post-mortem study of 1214 diabetic subjects with special reference to vascular lesions
(Proc.Am.Diabetes Ass., 1950,10,62)

BERTONI et Coll.

Courbe d'hyperglycémie provoquée et troubles coronariens
(La Riforma Medica, 1961,14: 395)

BERTRAND(F.)

Considérations sur les complications artérielles et pulmonaires du diabète sucré.
(Thèse Paris 1962 n°153)

BLOTNER(N.)

Coronary disease in diabetes mellitus
(New England, J.Med. 1930, 203, 709)

BOUCHUT(L.) et FROMENT(R.)

Les troubles cardiaques dans le diabète sucré. Aspect et signification.

BOULIN(R.)

Les complications dégénératives du diabète sucré
(Rev.Prat. 1953, 3, 401)

BOULIN(R.)

Les complications artérielles du diabète sucré
(Rev.Prat. 1957, 5, 463)

Complications cardiaques du diabète sucré
(Encyclo.Med.Chirur.)

Les accidents coronariens du diabète sucré
(Rev.Med.française 1956)

BOULIN(R.), UHRY(P.) et KAUFMAN(H.)

L'hyperglycémie de l'infarctus du myocarde
(Presse médicale 1954, 62, 77)

BRADLEY(R.F.) et BRYFOGLE(J.W.)

Survival of diabetic patients after myocardial
infarction
(AM.J.Med., 1961, 20, 207)

BRULL(L.)

Les complications vasculaires du diabète
(Revue Médicale de Liège 1951, 756)

BRYFOGLE(J.W.) et BRADLEY(R.F.)

The vascular complications of diabetes mellitus.
A clinical study .
(J.Am.diabetes Assoc., 6: 2, 159, Mars-Avril 1957)

CALO(A.)

L'atherome, maladie de la civilisation
(Tunisie médicale 34: 686, 1956)

CAMELIN(A.) REBOUL(E.et M.)

Hyperglycémie après infarctus du myocarde ou infarctus
chez le prédiabétique
(Le Diabète)

CANIVET(J.)

Dépistage et traitement préventif des affections
cardio-vasculaires au cours du diabète
(Revue Praticien 1959, 9, 3003)

CHICHE(P.)

Epidémiologie de l'infarctus du myocarde
(Europa Medica 1963 n°I, 5-12)

CHUNG-HSUEH-LI

Complications cardio-vasculaires du diabète sucré
(Chin.medic. J.82; 4, 208-220 Avril 1963)

CIABOTTI(A.)

Considérations sur les diverses altérations vasculaires
chez 110 diabétiques
(Minerva Méd. 1964, 55, 359)

CLAWSON(B.T.) et BELL(E.T.)

Incidence of fatal coronary disease in non diabetic
and diabetic persons.
(Am.A.Arch.Path., 1949, 43, 165)

COLWELL(A.R.) APEROT(L.K.) BECKER(B.) KENDALL(F.E.) LECOMPTE(P.M.)

Vascular disease, Panel discussion
(J.Am.diabetes Assoc., 6: 2, 159-167 Mars-Avril 1957)

DARNAUD

Le diabète
(Presses Universitaires de France 1952)

DEROT(M.)

Diabète et maladie de la nutrition
(Ed. Medicales Flammarion, 1962)

DOLGER(H.)

Clinical evaluation of vascular damage in diabetes
mellitus
(J.A.M.A. 1947, 134, 1289)

EDEIKEN(J.)

Diabetes mellitus as observed in 100 cases for 10 or
more years cardiac studies
(Am.J.M.Sc., 1945, 209, 8)

GIRAUD(G.) LATOUR(H.) et PUECH(P)

La coronaire des diabétiques
(Le diabète 1956, 4, 20)

GOLDENBERG(S.) ALEX(M.) JOSMI(R.A.) et BLUMENTHAL(H.T.)

Non atheromatous peripheral vascular disease of the
lower extremity in diabetes mellitus
(Diabetes, 1959, 8, 261)

VON H. HARDERS

Das gefäss system beim diabetes mellitus
(Der internist, 5,3,III-III6, Mars 1964)

JAMAR(J.)

Diabète et Assurance vie
(Journées annuelles de diabétologie de l'Hôtel-Dieu
1964)

JOSLIN(E.P.) HOOT(H.J.) WHITE(P.) et MARBLE(A.)

The treatment of diabetes mellitus
(9° ed. Philadelphie, 1952, Lea and Febiger)

JUDSON(W.E.) Et HOLLANDER(W.)

Angine de poitrine et hypoglycémie
(Semaine médicale 1957, I, 23)

KARTUN(P.)

Le coeur dans le diabète sucré
(Vie médicale, 41, Juillet 1960)

KEIDING(N.R.) ROOT(H.F.) et MARBLE(A.)

Importance of control in diabetes
(J.A.M.A., 1949, 139, I)

LABBE(M.) et SOULIE(P.)

Les troubles cardiaques du diabète sucré
(Progrès médical, 1935, 63, 2055)

LEDERER(J.)

Biologie des lésions dégénératives du diabète
(Semaine des Hôpitaux. Pathologie et biologie 1959
Vol. 7, 9-10)

LEDERER(J.) et VAN BUNNEN(J.P.)

Supériorité du régime contrôlé sur le régime libre dans
le traitement du diabète infantile
(Le diabète, 1953, I, 208)

LEFKOWITZ(E.)

L'apparition de complications précoces dans le diabète
sucré de l'adulte
(Thèse Genève n° 2697, 1960)

LENEGRE(J.)

Cardiopathies par atherosclérose coronarienne
(Revue praticien 1958, 8, 1717)

LENEGRE(J.) HIMBERT(J.) BEAUMONT(J.L.) FROMENT(R) NORMAND(J.)
PERRIN (A.)

Atherosclérose et insuffisance coronarienne
(L'athérosclérose. Rapport présenté au XXXIII Congrès
français de médecine Paris 1961)

LESTRADET(H.)

Facteurs déclenchants et aggravants du diabète sucré
(Progrès médical, Avril 1962, 8)

LIEBOW(I.M.) HELLERSTEIN(H.K.) et MILLER(M.)

Atherosclerotic heart disease in diabetes mellitus
(Am. J. Med. 1955, 18, 438)

LISA(J.R.) MAGIDAY(M.) et HART(J.F.)

Peripheral atherosclerosis in the diabetic and non
diabetic
(J.A.M.A. 1942, 117, 1353)

LOEPER(J.)

Les complications vasculaires du diabète
(Progrès medical Avril 1962, 8, 249)

LUNDBAECK(K.)

Diabetic angiopathy
(Lancet 1954, I, 377)

MARTENSON(J.)

Acta med.Scandinav. 1950, 138, 94)

MILLARD(E.B.) et ROOT(H.F.)

Degenerative vascular and diabetes mellitus
(Am.J.Digest dis. 1948, 15, 41)

MOREAU(J.)

Les complications cardiaques du diabète sucré
(Thèse Lyon 1961)

NATHANSON(M.H.)

Coronary disease in 100 autopsied diabetics
(Am.J.M.Sc. 1930, 183, 493)

NOGRETTE(P.)

Les coronarites dans le diabète

O.M.S.

Rapport d'un comité d'experts des maladies cardio-
vasculaires et de l'hypertension
Hypertension et cardiopathies ischémiques
(Série de rapports techniques n°231, 1962)

PERRIN(A.) NORMAND(J.) AIMARD(G.) et FROMENT(R.)

Les complications coronariennes du diabète sucré
(Le diabète, 1962, 5, 198)

PLAUCHU(M.)

Insuline et diabète
(Revue lyonnaise de médecine 1959)

PLAUCHU(M.) BOURLIER(V.) et MEUNIER(P.)

La mortalité des obèses
(Journal de méd.de Lyon 1965, 1147)

PLAUCHU(M.) DAIMAIS(J.) PINET(C.) TETE(R.) BRYON(P.A.)BOURLIER(H.)

Les causes de la mort de 100 diabétiques adultes
(Le diabète 1962, 5, 181)

PLAUCHU(M.) PIQUET(G.) DAIMAIS(J.) DELAHAYE(J.) GIRARD(R.)

Evolution et pronostic de l'acidocétose diabétique de l'adulte. A propos de 100 observations
(Journal de méd. de Lyon 1963, 1795)

PLAUCHU(M.) POTTON(F.) SAINT CYR

Les lésions dégénératives vasculaires au cours du diabète sucré
(Revue Lyonnaise de Médecine 1956, 5, 781)

RIILLIET(B.) et PARIETTI(F.)

Les lésions vasculaires du diabétique
(Le diabète 1953, 3, 89)

ROOT(H.F.) BLAND(E.F.) GORDON(W.H.) et WHITE(P.D.)

Coronary atherosclerosis in diabetes mellitus
(J.A.M.A., 1939, 113, 27)

ROOT(H.F.) et GRAYBIEL(A.)

Angina pectoris and diabetes mellitus
(J.A.M.A. 1931, 96, 925)

ROUZAUD(Cl.)

Les complications degeneratives dans le diabete
(Semaine médicale 1953, 4949, 2486)

SPIRIDONOFF(A.)

Complications cardiaques du diabète sucré
(Thèse Paris 1959)

PLAUCHU(G.)

Considérations statistiques à propos de 1.000 observations anatomo-cliniques de Cardiopathies
(Thèse Lyon 1962 n° 222).

TATIBOUET(L.) MOLLARET(J.) GUILLE(F.)

Diabète, Mediacalcose, K.W.
(Ouest-Médical 1964, n° II, 661)

TRAVIA(L.)

Les altérations cardio-vasculaires du diabète
(Le diabète 1955, 3, 9)

TRICOT(R.) et NOGRETTE(P.)

Coeur et diabète
(Revue de médecine 1962, 396)

WAREMBOURG(H.) et BERTRAND(M.)

Les accidents coronariens du diabète sucré
(Journées annuelles de diabétologie de l'Hôtel-Dieu
1965)

WILKERSON(H.L.C.) KRALL(L.P.) BUTLER(F.K.)

Etude sur le diabète dans un groupe de population
(Journal of the american medical association 1962,
179, 652-654)

